

**ANALISIS *HABITS OF MIND* MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI
PADA PRAKTIKUM FISILOGI TUMBUHAN
DI UIN RADENINTAN LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh

RESTI SEPTIANI

NPM : 1611060117

Jurusan : Pendidikan Biologi

Acc Munagasyah
25/2020
6

Laila Puspita, M.Pd



ACC MUNAGASYAH

Acc Pb 2 → Pb 1
15/04/20 (ID)

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1441 H / 2020**

**Analisis *Habits Of Mind* Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Praktikum
Fisiologi Tumbuhan di UIN Raden Intan Lampung**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Ilmu Pendidikan Biologi



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1441 H / 2020

ABSTRAK

ANALISIS *HABITS OF MIND* MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI PADA PRAKTIKUM FISILOGI TUMBUHAN DI UIN RADEN INTAN LAMPUNG

Oleh:

Resti Septiani

Masalah yang terjadi dilapangan yaitu mahasiswa belum mampu membentuk semua kategori *habits of mind* ketika melaksanakan kegiatan praktikum fisiologi tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apa saja profil *habits of mind* mahasiswa yang terbentuk dalam kegiatan praktikum fisiologi tumbuhan. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Penelitian ini dilakukan di jurusan pendidikan biologi dan laboratorium terpadu UIN Raden Intan Lampung. Sampel penelitian adalah mahasiswa semester 4 tahun ajaran 2019/2020 yang mengikuti mata kuliah fisiologi tumbuhan serta mengikuti pembelajaran praktikum. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Data diperoleh melalui instrumen wawancara, angket, observasi dan dokumentasi dengan menggunakan metode triangulasi data yaitu triangulasi teknik. Instrumen penelitian berupa angket, wawancara dan observasi diadopsi dari Costa dan Kallick yang terdiri dari 16 kategori *hom*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa mahasiswa ketika melakukan kegiatan praktikum belum sepenuhnya memiliki kemampuan *habits of mind*. Hasil penelitian menunjukkan profil *hom* dalam kegiatan praktikum masih tergolong kriteria cukup. Data yang diperoleh melalui instrumen angket *hom* memiliki persentase 72,3% dengan kriteria cukup. Data yang diperoleh melalui instrumen observasi *hom* pada dua tema praktikum memiliki persentase 65,8% dengan kriteria cukup. Nilai *hom* tertinggi dimiliki oleh kategori *thinking interdependently* sedangkan nilai *hom* terendah dimiliki oleh kategori *metacognition*.

Kata kunci : *habits of mind; Costa Kallick; praktikum fisiologi tumbuhan*



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis *Habits of Mind* Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada
Praktikum Fisiologi Tumbuhan di UIN Raden Intan Lampung
Nama : Resti Septiani
NPM : 1611060117
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Laila Puspita, M.Pd.

Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.

NIP.198712192015032004

NIP. -

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si.

NIP. 197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "*Analisis Habits of Mind* Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Praktikum Fisiologi Tumbuhan di UIN Raden Intan Lampung" disusun oleh : Resti Septiani, NPM : 1611060117, Prodi : Pendidikan Biologi, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : Senin, 29 Juni 2020.

TIM MUNAQASAH

Ketua Sidang : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.

Sekretaris : Aulia Ulmillah, M.Si.

Penguji Utama : Fredi Ganda Putra, M.Pd.

Penguji I : Laila Puspita, M. Pd.

Penguji II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.
NIP. 196408281988032002

MOTTO

إِنِّ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لَأَنْفُسِكُمْ وَإِنْ أَسَأْتُمْ فَلَهَا ۚ

Artinya : Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri dan jika kamu berbuat jahat, maka (kejahatan) itu bagi dirimu sendiri. (Surat Al-Isra: 7)

“Berbuat baiklah terhadap sesama manusia, karena semua manusia yang hidup di dunia ini saling membutuhkan satu sama lain. Ketika berbuat baik terhadap orang lain, tentu akan menimbulkan hal baik bagi diri kita sendiri, juga sebaliknya jika kita berbuat jahat kepada orang lain, maka kita akan mendapatkan hal yang serupa yaitu kejahatan yang akan datang menghampiri kita”

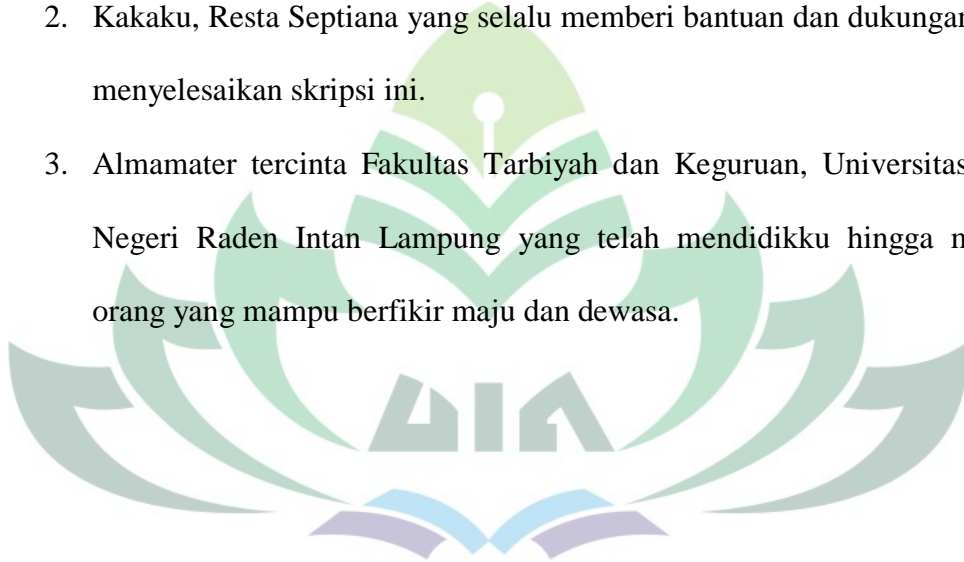
-Resti Septiani-



PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Alhamdulillah, penulis telah menyelesaikan skripsi ini dengan segala rasa syukur dan bangga kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua Orang Tuaku, Bapak Darussalam, S.Pd dan Ibu Siti Maria, S.Pd. SD, yang selalu memberikan doa dan semangat serta kasih sayang yang tiada taranya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Kakaku, Resti Septiana yang selalu memberi bantuan dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Almamater tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah mendidikku hingga menjadi orang yang mampu berfikir maju dan dewasa.



RIWAYAT HIDUP



Penulis, Resti Septiani dilahirkan pada tanggal 06 September 1998 di Kota Liwa, Lampung Barat. Penulis merupakan anak ke-dua dari dua bersaudara dari Bapak Darussalam dan Ibunda Siti Maria. Kakak pertama bernama Resti Septiana.

Pendidikan yang ditempuh penulis adalah pendidikan Sekolah Dasar (SDN) 01 Gedung Surian, di kecamatan Gedung Surian, Lampung Barat, pada tahun (2004-2010), kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMPN) 1 Sumberjaya pada tahun (2010-2013) di kecamatan Sumberjaya, Lampung Barat, selanjutnya meneruskan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMAN) 1 Sumberjaya, di kecamatan Sumberjaya, Lampung Barat pada tahun (2013-2016), Kemudian pada tahun 2016 penulis meneruskan pendidikan ke Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi.

Penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2019 di Desa Sumberrejo, Kecamatan Waway Karya, Kabupaten Lampung Timur dan pada tahun yang sama, penulis menjalankan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 29 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis *Habits Of Mind* Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Praktikum Fisiologi Tumbuhan di UIN Raden Intan Lampung” ini dengan baik. Shalawat teriring salam semoga tetap tercurah kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW dan semoga kita semua kelak akan mendapat syafatnya dihari akhir. Penyusun skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dorongan serta dukungann dari beberapa pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi.
3. Ibu Laila Puspita. M.Pd., selaku Pembimbing I dan Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis hingga akhir penyusunan skripsi ini tuntas.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya jurusan Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di UIN Raden Intan Lampung.
5. Sahabat-sahabat penulis dan teman seperjuangan dalam menghadapi skripsi yaitu Annisa Kartika, Rizka Yohana, Anindea Nururrohmah dan Resta Septiana.
6. Sahabat sekaligus keluarga sejak semester 1 sampai 8 yang selalu membantu dan berkumpul bersama dalam suka maupun duka yaitu:

Annisaul Hasanah, Ayu Lestari, Siti Ma'rifatun, Ratih Dewanti, Siti Listiani, Redy Trinanda, Latifatul Aulia, Sugma Rizki, Harthanti Sucitra dan Regita Kusuma yang selalu memberi support dan saling membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman terbaik yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini yaitu Fatina Azhar dan Yulianti Ranikasari yang bersedia mendokumentasikan kegiatan ketika peneliti melakukan penelitian di laboratorium.
8. Seluruh adik-adik jurusan pendidikan biologi angkatan 17 dan 18 yang sudah membantu, memberikan do'a dan semangat kepada penulis.
9. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung yaitu tempat penulis menimba ilmu, yang telah mendidik dan mendewasakan penulis dalam berfikir dan bertindak.

Serta terimakasih banyak kepada seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan khususnya pada pembaca.

Bandar Lampung, 29 Juni 2020

Penulis,

Resti Septiani

NPM. 1611060117

OUTLINE

Halaman

HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Rumusan Masalah	10
D. Batasan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
G. Ruang Lingkup Penelitian	14
BAB II LANDASAN TEORI	
A. <i>Habits Of Mind</i>	15
1. Pengertian <i>habits of mind</i>	15
2. Indikator <i>habits of mind</i>	24
B. Metode Praktikum	32
1. Pengertian praktikum	32
2. Manfaat pembelajaran metode praktikum	34
3. Tujuan metode praktikum	40
4. Kelebihan dan kekurangan metode praktikum	41
5. Peran pembelajaran praktikum	42
6. Tahapan kegiatan praktikum	42
C. Kajian Materi	43
1. Ilmu pengetahuan alam	45

2. Fisiologi tumbuhan	47
D. Penelitian Relevan	57
E. Kerangka Berfikir	64

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	66
1. Tempat penelitian	66
2. Waktu penelitian	66
B. Metode Penelitian	66
C. Populasi dan Teknik Sampel	67
1. Populasi penelitian	67
2. Teknik pengambilan sampel	67
D. Prosedur Penelitian	68
1. Tahap persiapan penelitian	69
2. Tahap pelaksanaan penelitian	69
E. Teknik Pengumpulan Data	71
1. Angket	71
2. Wawancara	73
3. Observasi	73
4. Dokumentasi	74
F. Instrumen Penelitian	75
G. Uji Keabsahan Data	77
H. Uji coba instrumen	78
1. Uji validitas instrumen	78
2. Uji reliabilitas	79
3. Teknik analisis data	80

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	83
1. Hasil angket <i>habits of mind</i> mahasiswa	84
2. Hasil lembar observasi <i>habits of mind</i> mahasiswa pada pelaksanaan praktikum fisiologi tumbuhan.....	88
3. Hasil wawancara dosen dan mahasiswa mengenai kategori <i>habits of mind</i> pada kegiatan praktikum	101
4. Catatan lapangan	111
B. Pembahasan	113
1. Kategori <i>persisting</i>	113
2. Kategori <i>managing impulsivity</i>	115
3. Kategori <i>listening with understanding and empathy</i>	116
4. Kategori <i>thinking flexibly</i>	117
5. Kategori <i>metacognition</i>	119
6. Kategori <i>striving for accuracy</i>	121
7. Kategori <i>question and posing problem</i>	123
8. Kategori <i>applying new knowledge to new situation</i>	125
9. Kategori <i>thinking and communicating with clarity and Precision</i>	126

10. Kategori <i>gathering data through all sense</i>	127
11. Kategori <i>creating, imagining and innovating</i>	129
12. Kategori <i>responding with wonderment and awe</i>	131
13. Kategori <i>taking responsible risk</i>	132
14. Kategori <i>finding humour</i>	135
15. Kategori <i>thinking interdependently</i>	137
16. Kategori <i>remaining open to continuous learning</i>	138
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	145
B. Saran	146
DAFTAR PUSTAKA	148
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	156



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 : Data nilai hasil pembelajaran praktikum fisiologi tumbuhan semester genap tahun 2018/2019	5
Tabel 2.1 : Karakteristik <i>habits of mind</i>	30
Tabel 2.2 : Silabus mata kuliah fisiologi tumbuhan	43
Tabel 2.3 : Ringkasan kajian materi fisiologi tumbuhan	49
Tabel 3.1 : Distribusi mahasiswa semester 4 pendidikan biologi UIN Raden Intan Lampung	68
Tabel 3.2 : Skala linkert	72
Tabel 3.3 : Interpretasi nilai angket <i>habits of mind</i>	72
Tabel 3.4 : Instrumen penelitian dan tujuan penggunaan instrumen	75
Tabel 3.5 : Interval kriteria reliabilitas	80
Tabel 4.1 : Hasil angket <i>habits of mind</i>	84
Tabel 4.2 : Hasil perbandingan praktikum tema 1 (pertumbuhan dan perkembangan) dan tema 2 (pengangkutan air pada tumbuhan) dengan indikator <i>habits of mind</i>	89
Tabel 4.3 : Hasil observasi praktikum tema 1 (pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan) dengan indikator <i>habits of mind</i>	90
Tabel 4.4 : Hasil observasi praktikum tema 2 (pengangkutan air pada tumbuhan) dengan indikator <i>habits of mind</i>	96
Tabel 4.5 : Hasil wawancara dosen	102
Tabel 4.6 : Hasil wawancara mahasiswa	108
Tabel 4.7 : Catatan lapangan selama penelitian analisis <i>habits of mind</i> mahasiswa biologi pada pelaksanaan praktikum fisiologi tumbuhan.....	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 :Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan	49
Gambar 2.2 : Proses transpirasi pada tumbuhan	51
Gambar 2.3 : Proses respirasi pada tumbuhan 1	52
Gambar 2.4 : Proses respirasi pada tumbuhan 2	53
Gambar 2.5 : Proses transpirasi pada tumbuhan	54
Gambar 2.6 : Proses fotosintesis pada tumbuhan	56
Gambar 2.7 : Kerangka berfikir	65
Gambar 4.1 : Tingkat kriteria nilai angket <i>habits of mind</i> mahasiswa biologi.....	88
Gambar 4.2 : Tingkat kriteria nilai <i>habits of mind</i> mahasiswa biologi hasil observasi tema 1 pertumbuhan dan perkembangan Tumbuhan	96
Gambar 4.3 : Tingkat kriteria nilai <i>habits of mind</i> mahasiswa biologi hasil observasi tema 2 pengangkutan air pada tumbuhan	101
Gambar 4.4 : Wawancara dengan mahasiswa.....	112
Gambar 4.5 : Wawancara dengan dosen	113
Gambar 4.6 : Wawancara dengan asisten praktikum	114
Gambar 4.7 : Observasi praktikum fisiologi tumbuhan tema 1	115
Gambar 4.8 : Observasi praktikum fisiologi tumbuhan tema 2	116

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Penelitian	
Lampiran 1.1 Kisi-kisi Wawancara Dosen	162
Lampiran 1.2 Daftar Pertanyaan Wawancara Dosen	163
Lampiran 1.3 Kisi-kisi Wawancara Mahasiswa.....	164
Lampiran 1.4 Daftar Pertanyaan Wawancara Mahasiswa	165
Lampiran 1.5 Kisi-kisi Angket <i>Habits Of Mind</i> mahasiswa.....	166
Lampiran 1.6 Lembar Angket <i>Habits Of Mind</i> mahasiswa	167
Lampiran 1.7 Kisi-kisi Observasi <i>Habits Of Mind</i> mahasiswa.....	168
Lampiran 1.8 Lembar Observasi <i>Habits Of Mind</i> mahasiswa	169
Lampiran 2. Perhitungan Pengolahan Data	
Lampiran 2.1 Uji Validitas.....	171
Lampiran 2.2 Uji Reliabilitas.....	173
Lampiran 2.3 Lembar hasil angket <i>Habits Of Mind</i> mahasiswa.....	174
Lampiran 2.4 Lembar hasil observasi <i>Habits Of Mind</i> mahasiswa tema 1 (pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan).....	175
Lampiran 2.5 Lembar hasil observasi <i>Habits Of Mind</i> mahasiswa tema 1 (pengangkutan air pada tumbuhan)	176
Lampiran 3. Surat Menyurat	
Lampiran 3.1 Surat Pra Penelitian	177
Lampiran 3.2 Surat Balasan Pra Penelitian.....	179
Lampiran 3.3 ACC Judul Proposal	180
Lampiran 3.4 Pengesahan Proposal	181
Lampiran 3.5 Permohonan Validasi Instrumen	182
Lampiran 3.6 Validator	183
Lampiran 3.7 Surat Penelitian.....	184
Lampiran 3.8 Surat Balasan Penelitian	185
Lampiran 3.9 Acc Judul Munasqosyah	186
Lampiran 3.10 Nota Dinas/Surat Tugas	187
Lampiran 4. Dokumentasi	
Lampiran 4.1 Dokumentasi observasi kegiatan praktikum fisiologi tumbuhan tema 1	188
Lampiran 4.2 Dokumentasi observasi kegiatan praktikum fisiologi tumbuhan tema 2	191
Lampiran 4.3 Dokumentasi wawancara dosen	194
Lampiran 4.4 Dokumentasi wawancara asisten praktikum	195
Lampiran 4.5 Dokumentasi wawancara mahasiswa.....	196

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada abad ke-21 ini kemampuan inovasi dan kreativitas sangat dibutuhkan. Ilmuwan dan berbagai Negara didunia berlomba-lomba menghasilkan karya yang inovatif. UNESCO menetapkan kompetensi untuk hidup pada abad 21 yaitu, (1) kreativitas dan inovasi, (2) kemampuan berfikir kritis dan menyelesaikan masalah, (3) komunikasi dan kolaborasi, (4) keterampilan sosial dan lintas budaya, (5) penguasaan Informasi.¹ Pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan umat manusia, seperti Islam telah mengajarkan kepada umatnya agar menuntut ilmu dan menekankan pentingnya arti belajar. Sebagaimana yang telah diperintahkan oleh Allah SWT sejak wahyu pertamanya diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW, yaitu Al-Qur'an surat Al-Alaq ayat 1-5:

اَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْاِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ اَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْاَكْرَمُ ۝
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْاِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

*Artinya: "Bacalah dengan nama Tuhanmu yang telah menciptakan dan Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha mulia yang mengajarkan manusia dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya."*²

Ayat diatas menjelaskan bahwa ketika ilmu pengetahuan terbatas dan teknologi belum berkembang seperti saat ini, guru masih menjadi sumber

¹ Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015).h. 8

² Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah* (Bandung: Diponegoro, 2014). h. 597

belajar satu-satunya bagi peserta didik untuk mentransfer ilmu pengetahuan. Upaya mengembangkan dan meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia diperlukan perubahan kearah yang lebih baik dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Tuntutan dunia pendidikan yang semakin kompleks, mengharuskan peserta didik memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik, berfikir kritis, logis, kreatif, bernalar dan kemauan bekerja sama yang efektif.³

Tujuan dari pendidikan yaitu mengembangkan kebiasaan mental siswa agar siswa mampu memahami apa yang dibutuhkan dan diinginkan berkaitan dengan hidupnya. Hidup seseorang pasti berhubungan dengan masalah, permasalahan itu ada ketika seseorang tidak mengetahui bagaimana cara merespon masalah tersebut, untuk mengatasinya harus memiliki perilaku cerdas yang tidak hanya mengetahui mengenai informasi yang berkaitan dengan masalah tersebut, tetapi berkaitan dengan bagaimana cara bertindak untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Kemampuan perilaku cerdas tersebut disebut dengan kebiasaan berfikir *habits of mind*, diantaranya meliputi regulasi diri, berfikir kritis dan berfikir kreatif.⁴

Upaya meningkatkan kecerdasan dan daya pikir maka manusia harus menguasai ilmu pengetahuan. Telah dijelaskan didalam Al-Qur'an akan pentingnya ilmu pengetahuan. Tanpa pengetahuan niscaya kehidupan manusia akan sengsara. Tidak hanya itu, Al-Qur'an bahkan memposisikan manusia

³ Rahmah dan Marwan Syukria, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Habits of Mind Mahasiswa Pada Materi Lintasan Terpendek Menggunakan Algoritma Floyd Warshall.," *Jurnal Peluang* vol.1, no. 2 (2013).h. 71

⁴ Nurmaulita, "Pembentukan Habits of Mind Siswa Melalui Pembelajaran Salingtemas Pada Mata Pelajaran Fisika," *Jurnal Pendidikan Fisika* vol.3, no. 1 (2014). h. 56

yang memiliki pengetahuan beberapa derajat yang tinggi, dijelaskan dalam Al-Qur'an surat al-Mujadalah ayat 11:

يَتَأْتِيهِمُ الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: *"Hai orang-orang yang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Barlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat, dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan."*⁵

Ilmu pengetahuan diperoleh melalui proses pembelajaran. Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan. Belajar akan melatih setiap individu untuk memiliki kemampuan berfikir logis, kritis, sistematis, kreatif dan inovatif yang akan menimbulkan kecerdasan berfikir. Kecerdasan berfikir yang dimaksud adalah kecerdasan yang berkaitan dengan kebiasaan berfikir (*Habits Of Mind*).

HOM dapat terlihat dan diamati melalui proses pembelajaran yang dialami siswa, yaitu suatu pembelajaran yang memberikan ruang dan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya secara nyata melalui pengalaman konkrit. Pembelajaran dengan cara tersebut membutuhkan keterampilan berfikir untuk mengaitkan apa yang diperolehnya sebagai ilmu dan mengaplikasikannya menjadi sebuah perilaku. Salah satu pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berfikir yaitu pembelajaran praktikum.

⁵ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. h.543

Praktikum merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat menarik minat peserta didik dalam mengembangkan konsep-konsep. Peserta didik dilatih untuk belajar mengaplikasikan pengetahuan yang sudah mereka peroleh pada saat pembelajaran teori, sehingga peserta didik akan mendapatkan pengalaman langsung. Pembelajaran praktikum bertujuan agar peserta didik mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang terdapat didalam teori.

Peserta didik sering dihadapkan dengan berbagai permasalahan ketika melakukan praktikum, dengan perbedaan tingkatan kesulitannya. Mereka dituntut untuk memiliki kecerdasan berfikir dan keterampilan berfikir tingkat tinggi, dengan demikian kegiatan praktikum tentu saja akan melatih mahasiswa agar memiliki *Habits Of Mind* yang diharapkan. Memiliki *Habits Of Mind* berarti memiliki kemampuan untuk bertahan dalam segala permasalahan.⁶ Kelebihan dari pembelajaran yang menggunakan metode praktikum diharapkan dapat memberi pengaruh terhadap peningkatan kecerdasan berfikir mahasiswa, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui secara konkrit pengaruh yang ditimbulkannya berkaitan dengan kecerdasan berfikir yang berkaitan dengan kebiasaan berfikir *Habits Of Mind*. Pentingnya penelitian ini untuk melihat sejauh mana mahasiswa mampu membentuk kebiasaan berfikir mereka masing-masing dalam proses pembelajaran. Terutama setelah mahasiswa mengikuti kegiatan praktikum mata kuliah fisiologi tumbuhan, serta mengetahui kategori *HOM* apa saja

⁶ Sudarmin Ria Yulia, "Costa - Kallick Habits of Mind Dalam Kegiatan Praktikum Pada Mahasiswa Calon Guru Biologi," *Jurnal EDUSAINS* vol. 10, no. 1 (2018).h.21.

yang dapat meningkat setelah mengikuti kegiatan praktikum. Penelitian ini juga dapat dijadikan untuk mengevaluasi kinerja dosen didalam proses pembelajaran praktikum pada mahasiswa.

Berdasarkan hasil wawancara pra penelitian yang dilakukan peneliti di jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung, bahwa para dosen yang mengampu matakuliah Fisiologi Tumbuhan dimintai keterangan bagaimana cara mereka memberikan teknik pembelajaran praktikum. Didapatkan beberapa informasi bahwa dosen memberikan praktikum dengan jenis verifikasi yaitu dosen memberikan modul praktikum yang didalamnya berisi judul praktikum, tujuan, alat dan bahan yang diperlukan dan prosedur kerjanya sudah lengkap, setiap melakukan praktikum pun mahasiswa tidak pernah diberikan tugas untuk membuat rencana praktikum atau tugas untuk membuat rencana prosedur praktikum sendiri. Jika dilihat dari hasil kegiatan pembelajaran mahasiswa didalam kelas maupun pada saat praktikum, penentuan/grade kemampuan *Habits Of Mind* mahasiswa hanya sekitar 60% saja. Data hasil pembelajaran praktikum mata kuliah fisiologi tumbuhan semester genap tahun 2018/2019 menunjukkan hasil yang sebagian masih rendah. Data hasil pembelajaran praktikum fisiologi tumbuhan semester 4 jurusan pendidikan biologi UIN Raden Intan Lampung.

Tabel 1.1
Data Nilai Hasil Pembelajaran Praktikum Fisiologi Tumbuhan
Semester Genap Tahun 2018/2019

No	Nilai	Kelas (Mahasiswa)								Jmlh Maha siswa	Per sent ase	Rata- rata	Ket.
		A	B	C	D	E	F	G	H				
1	91- 100			1				1		2 orang	0.8 %	59	(206 orang

No	Nilai	Kelas (Mahasiswa)								Jmlh Mahasiswa	Persentase	Rata-rata	Ket.
		A	B	C	D	E	F	G	H				
2	81-90	23	12	22	30	8	24	13	21	153 orang	62.9%	59	yang dinyatakan lulus)
3	75-80	4	14	3	2	9	3	13	3	51 orang	20.9%		
4	61-75		10	3	1	12		8	1	35 orang	14.4%		
5	51-60		1							1 orang	0.41%		(37 orang yang dinyatakan tidak lulus)
6	40-50					1				1 orang	0.41%		
Jumlah		27	37	29	33	30	27	35	25	243 orang	100%		

Sumber: Arsip Nilai Praktikum Dosen Semester 4 di Jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung T.A 2018/2019

Berdasarkan nilai hasil pembelajaran praktikum pada Tabel 1.1 bahwa sekitar 85% dari seluruh mahasiswa yang mengikuti pembelajaran praktikum fisiologi tumbuhan sudah mendapat nilai target yang diinginkan, dengan begitu beberapa mahasiswa sudah memiliki *habits of mind* yang baik, tetapi belum diketahui apa saja kategori *hom* yang terlihat pada setiap mahasiswa. Mahasiswa dituntut untuk memiliki kecerdasan berfikir dan keterampilan berfikir tingkat tinggi. Dengan begitu, kegiatan praktikum tentu akan melatih mahasiswa agar memiliki *habits of mind* yang diharapkan.

Mahasiswa yang memiliki *hom* yang baik akan berpengaruh terhadap proses pembelajaran, sehingga mampu melakukan pilihan yang cerdas dan dapat mengontrol perilakunya (*self regulation*), karena *self regulation* ini terdiri dari pembangkitan diri serta pemantauan diri atas pikiran, perasaan, dan tingkah laku yang bertujuan untuk memenuhi suatu sasaran. Sasaran ini meliputi sasaran akademik (meningkatkan pemahaman ketika membaca, menjadi penulis yang lebih terorganisir, mengajukan pertanyaan yang relevan)

atau dapat berupa sasaran sosio-emosional (mengendalikan kemarahan, berteman lebih baik dengan teman sebaya, dengan begitu *self regulation* sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar mahasiswa.⁷ Pembelajaran praktikum sangat penting dilakukan di jurusan pendidikan biologi, maka dari itu *hom* pada setiap mahasiswa perlu ditingkatkan ketika kegiatan praktikum, karena *hom* dapat digunakan sebagai respon terhadap pertanyaan dan jawaban sebuah masalah yang tidak diketahui solusinya, sehingga pendidik dapat mengamati bagaimana peserta didik menghasilkan sebuah pengetahuan dari pada hanya mengingat pengetahuan tersebut.

Partisipan sebanyak 40 mahasiswa semester genap tahun ajaran 2018/2019 yang telah mengikuti praktikum dan mata kuliah fisiologi tumbuhan diwawancarai dengan 16 indikator *Habits Of Mind*. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan diperoleh beberapa informasi bahwa kegiatan praktikum belum sepenuhnya dapat meningkatkan *HOM* mahasiswa, karena dapat dilihat dari beberapa indikator dari *HOM* seperti berfikir kritis (*critical thinking*), berfikir kreatif (*creative thinking*), dan pengaturan diri (*self regulation*) yang dimiliki mahasiswa masih tergolong rendah. Beberapa hal yang menunjukkan bahwa belum meningkatnya *HOM* mahasiswa yaitu seperti belum mampu untuk merancang strategi dan langkah kerja sendiri untuk kegiatan praktikum, kurangnya ketelitian mahasiswa ketika melakukan kegiatan praktikum, terpaku pada internet atau buku untuk memahami hasil kegiatan praktikum saat pembuatan laporan praktikum, sehingga tidak

⁷ Wibowo Dionysius Eri, "Peran Self Regulated Learning Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Yang Sering Mengikuti Lomba Ekstrakurikuler Olahraga Sekolah," *Jurnal Mitra Pendidikan* vol. 2, no. 9 (2018).h. 882

menggunakan pemikiran sendiri dan mahasiswa tidak pernah melatih diri sendiri dirumah untuk melakukan percobaan praktikum yang akan dilakukan. Kondisi seperti inilah yang menunjukkan bahwa belum dilatihnya *HOM* pada setiap mahasiswa dalam kegiatan praktikum, namun pembelajaran praktikum bagi mereka sangat berguna karena pembelajaran praktikum melatih mahasiswa untuk belajar mengaplikasikan pengetahuan yang sudah mereka peroleh pada saat pembelajaran teori didalam kelas, sehingga akan mendapat pengalaman langsung.

Mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk menguji dan melaksanakan keadaan nyata yang diperoleh dari teori melalui kegiatan praktikum. Karena dalam menerima suatu berita harus mengetahui kebenaran dari berita atau informasi tersebut, sama seperti halnya kita mendapatkan teori didalam kelas kemudian harus mengaplikasikan pengetahuan melalui kegiatan praktikum. Sebagaimana dijelaskan didalam Al-Qur'an surat Al-Hujurat Ayat 6:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦﴾

Artinya : “Hai orang-orang yang beriman jika datang kepadamu orang fasik membawa suatu berita, maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu ini.”⁸

Pelaksanaan praktikum dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih mendalam. Menurut Hastuti, pembelajaran Biologi dilakukan tidak hanya didalam kelas. Pembelajaran Biologi memiliki ciri-ciri khusus yaitu terdapat

⁸ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. h. 516

kegiatan praktikum baik dilakukan di laboratorium maupun di lingkungan alam. Biologi memiliki banyak konsep yang kompleks sehingga memerlukan kegiatan yang dapat memudahkan peserta didik untuk memahami konsep tersebut, jadi tidak hanya mendengarkan teori didalam kelas saja.⁹

Peserta didik sebenarnya sudah memiliki *habits of mind* sebagai potensi dalam dirinya, dan kemampuan *habits of mind* dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Penelitian yang akan diteliti oleh peneliti kali ini sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Ria, Sudarmin, wiyanto dan Dyah dengan judul “Costa-Kallick’s *Habits Of Mind* dalam Kegiatan Praktikum pada Mahasiswa Calon Guru Biologi”.

Penelitian yang dilakukan oleh Ria yulia menunjukkan upaya untuk melatih agar terbentuknya *HOM* yaitu dengan pembelajaran yang sering diterima oleh mahasiswa biologi seperti pembelajaran praktikum. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa setelah mahasiswa mendapatkan pembelajaran praktikum pada mata kuliah konten biologi memiliki rata-rata *HOM* dengan kriteria yang kuat.¹⁰ Tetapi dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui sejauh mana peningkatan *HOM* mahasiswa biologi semester 4, di jurusan pendidikan biologi UIN Raden Intan Lampung setelah mengikuti pelaksanaan praktikum pada mata kuliah fisiologi tumbuhan, dan menggunakan jenis penelitian kualitatif. Berdasarkan pemaparan diatas,

⁹ Lina Agustina dan Rivky Arif, “Analisis Pelaksanaan Praktikum Morfologi Tumbuhan Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2017/2018,” *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA* 4, no. 1 (2019).h. 36

¹⁰ Ria Yulia Gloria, “Efektifitas Pembelajaran Kapita Selekta Biologi Berbasis Masalah Untuk Membentuk *Habits of Mind* Mahasiswa Calon Guru,” *Jurnal Pendidikan Sains* 6, no. 1 (2017).h.17

penulis termotivasi untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis *Habits Of Mind* Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Praktikum Fisiologi Tumbuhan di UIN Raden Intan Lampung”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Mahasiswa kurang dilatih untuk meningkatkan *habits of mind* saat kegiatan praktikum.
2. Mahasiswa tidak pernah merancang strategi dan langkah kerja sendiri untuk kegiatan praktikum, sehingga belum terlatih untuk berfikir fleksibel.
3. Mahasiswa tidak memahami petunjuk prosedur kerja yang sudah disediakan ketika melakukan percobaan praktikum, sehingga asisten praktikum harus menjelaskan ulang secara detail agar mahasiswa memahami prosedur tersebut, mengakibatkan kurangnya berfikir kritis mahasiswa.
4. Mahasiswa ketika menyusun laporan hasil pembahasan kegiatan praktikum tidak menggunakan pemikirannya sendiri, tetapi terpaku pada sumber-sumber informasi terutama internet, sehingga kemampuan berkarya, berimajinasi dan berinovasinya masih tergolong rendah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Bagaimana kategori *Habits Of Mind* Mahasiswa dalam kegiatan praktikum fisiologi tumbuhan di UIN Raden Intan Lampung?

D. Batasan Masalah

Pembatasan masalah yang ditetapkan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengukur peningkatan *Habits Of Mind* yang dikembangkan oleh Costa-Kallick dengan 16 indikator yang meliputi: *Persisting* (berteguh hati), *Thinking and communicating with clarity and precision* (berfikir dan berkomunikasi dengan jelas dan cermat), *Managing impulsivity* (mengendalikan impulsifitas), *Gathering data through all senses* (mengumpulkan data dengan semua indra), *Listening with understanding and empathy* (mampu mendengarkan orang lain dan berempati), *Creating, imagining and innovating* (berkarya, berimajinasi dan berinovasi), *Thinking flexibly* (berfikir fleksibel), *Responding with wonderment and awe* (menanggapi dengan kekaguman dan keheranan), *metacognition* (berfikir tentang berfikir), *Taking responsible risks* (mengambil resiko yang bertanggung jawab), *Striving for accuracy* (memeriksa akurasi), *Finding humor* (menemukan humor), *Questioning and posing problems* (mempertanyakan dan menemukan permasalahan), *Thinking interdependently* (berfikir secara independen), *Applying past*

knowledge to new situations (menerapkan pengetahuan masa lalu disituasi baru), *Remaining open to continuous learning* (bersedia terus belajar).¹¹

2. Penelitian ini difokuskan pada analisis pelaksanaan praktikum mata kuliah Fisiologi Tumbuhan untuk membentuk *Habits Of Mind*, karena fisiologi tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah yang terdiri dari perkuliahan didalam kelas dan praktikum. Oleh karena itu, peneliti ingin melihat dan mengamati bagaimana proses pelaksanaan praktikum fisiologi tumbuhan di Jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan praktikum dapat meningkatkan *Habits Of Mind* mahasiswa, subjek penelitiannya yaitu mahasiswa semester genap dibulan Maret tahun ajaran 2019/2020. Materi praktikum fisiologi tumbuhan terdiri dari 5 tema praktikum, tetapi peneliti memilih 2 tema yang akan diamati yaitu: pertumbuhan perkembangan tumbuhan dan pengangkutan air pada tumbuhan.
3. Penelitian ini melihat *habits of mind* mahasiswa pada pelaksanaan praktikum di laboratorium, dengan memperhatikan 16 indikator-indikator yang dikembangkan oleh Costa-Kallick yang berkenaan dengan: materi dan alat-alat praktikum, motivasi terhadap pelaksanaan praktikum dan evaluasi laporan hasil pelaksanaan praktikum.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

¹¹ Nurmaulita, "Pembentukan Habits of Mind Siswa Melalui Pembelajaran Salingtemas Pada Mata Pelajaran Fisika." *Jurnal Pendidikan Fisika* (vol. 3, no. 1. 2014) h.56

Untuk mengetahui kategori *Habits Of Mind* apa saja yang terbentuk pada Mahasiswa dalam kegiatan praktikum fisiologi tumbuhan di UIN Raden Intan Lampung.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis, hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu tulisan ilmiah yang dapat menambah wawasan tentang pelaksanaan praktikum mata kuliah Fisiologi Tumbuhan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Dalam penelitian ini terdapat penjelasan rinci tentang pelaksanaan praktikum mata kuliah Fisiologi Tumbuhan dalam membentuk *Habits Of Mind* Mahasiswa Biologi dan meningkatkan penguasaan konsep Mahasiswa.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Dosen, memberikan informasi mengenai analisis pelaksanaan praktikum sehingga dapat dijadikan evaluasi untuk meningkatkan pembelajaran biologi pada Mahasiswa.
 - b. Bagi Mahasiswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat membentuk *Habits Of Mind* Mahasiswa, sehingga mereka mampu melakukan pilihan cerdas dan mengontrol perilakunya sebagai bekal dalam mengikuti mata kuliah selanjutnya serta bekal untuk kelak terjun ke masyarakat baik bagi mahasiswa calon guru maupun mahasiswa calon peneliti.

- c. Bagi peneliti lain, memberikan wawasan, pengalaman, dan bekal sebagai calon guru biologi yang profesional dalam pelaksanaan praktikum.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini mencapai sasaran sebagaimana yang telah dirumuskan, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada:

1. Penelitian ini melakukan observasi pada pelaksanaan praktikum fisiologi tumbuhan.
2. Subjek yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 4 yang mengikuti perkuliahan dan pembelajaran praktikum mata kuliah fisiologi tumbuhan di jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.
3. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium jurusan Pendidikan Biologi dan gedung jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.
4. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap bulan Februari - Maret tahun ajaran 2019/2020.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. *Habits Of Mind*

1. Pengertian *Habits Of Mind*

Istilah *habits of mind* pertama kali dikemukakan oleh Costa dan Kallick pada tahun 1985, selanjutnya dikembangkan oleh Marzano. Costa Kallick mendefinisikan *habits of mind* atau kebiasaan pikiran sebagai karakteristik dari apa yang dilakukan oleh orang yang cerdas ketika dihadapkan dengan berbagai permasalahan yang tidak segera diketahui solusinya dengan mudah, dan memungkinkan untuk melakukan suatu tindakan yang produktif.¹²

Kebiasaan itu terjadi selama proses pembelajaran, kebiasaan berfikir memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran serta perkembangan peserta didik dalam memecahkan masalah. Menurut Marzano *habits of mind* diartikan sebagai salah satu dimensi hasil belajar yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran.¹³ Kemampuan afektif yang harus dikembangkan disekolah salah satunya adalah kebiasaan berfikir (*habits of mind*). Secara etimologis, “kebiasaan” berasal dari kata “biasa”. Sedangkan menurut KBBI, kebiasaan merupakan suatu hal yang sering dikerjakan atau cara untuk menanggapi situasi tertentu yang dipelajari oleh seorang individu dan dilakukan secara berulang-ulang untuk hal yang sama.

¹² Eni Defitriani, “Profil Habits of Mind Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Batanghari Jambi,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2019). h. 58

¹³ Desy Puspasari dan Ebih AR Arhasy, “Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Habits of Mind Peserta Didik,” no. ISBN: 978-602-9250-39-8 (2019).h. 113

Kebiasaan berfikir mempunyai peran untuk membentuk pola pikir peserta didik yang akan memberi dampak pada meningkatnya kemampuan memecahkan masalah peserta didik. Ketika pembelajaran dikelas, kebiasaan berfikir (*HOM*) menjadi landasan berlangsungnya pembelajaran bagi peserta didik. Karena dalam proses pembelajaran, peserta didik akan dihadapkan dengan berbagai permasalahan untuk segera diselesaikan, sehingga peserta didik harus memiliki kebiasaan berfikir yang baik agar dapat merespon setiap permasalahan yang muncul dalam pembelajaran.¹⁴

Susanti mengartikan bahwa *habits of mind* sebagai sebuah perilaku yang mensinergikan otak ketika melakukan sesuatu, baik otak kanan maupun otak kiri yaitu mensinergikan otak antara intelektual atau emosional. Menurut Amal *habits of mind* merupakan sekelompok keterampilan, sikap, dan nilai yang memungkinkan orang untuk memunculkan kinerja atau kecerdasan tingkah laku berdasarkan stimulus yang diberikan untuk membimbing siswa menghadapi atau menyelesaikan isu-isu yang ada.¹⁵ Marita berpendapat bahwa *HOM* merupakan sekumpulan keterampilan, sikap, dan nilai yang memungkinkan seseorang untuk mendapatkan kinerja atau kecerdasan tingkah laku berdasarkan stimulus yang diberikan untuk membimbing peserta didik untuk menghadapi dan menyelesaikan berita-berita tidak pasti yang

¹⁴ Siti Aminah dan Iden Rainal Ihsan, "Profil Tingkatan Mathematical Habits of Mind Dalam Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis," *Journal of Mathematics Education* 1, no. 2 (2018). h.108-109

¹⁵ Dwirahayu Gelar, "Pengaruh Habits of Mind Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis" 11, no. 2 (2018). h.92

ada.¹⁶ Sedangkan Nurmaulita mendefinisikan *HOM* sebagai suatu perilaku positif yang diperlihatkan berulang kali oleh peserta didik secara otomatis dari waktu ke waktu. Dengan *HOM* pendidik dapat mengamati cara peserta didik mendapatkan sebuah pengetahuan dari pada hanya mengingat pengetahuan tersebut. Kebiasaan berfikir (*HOM*) adalah akar kekuatan peserta didik untuk melatih kemampuan berfikir kritis.¹⁷

Tujuan pendidikan bukan hanya semata-mata menginginkan kecerdasan berpikir pembelajar, namun juga karakter dan kebiasaan berpikir (*habits of mind*). Karakter berpikir cerdas diperlukan untuk meningkatkan berbagai kemampuan berpikir tingkat tinggi, diantaranya berpikir kritis (*critical thinking*) dan berpikir kreatif (*creative thinking*).¹⁸ Penting disadari bahwa kebutuhan akan pola pikir positif harus dikembangkan sejak dini. Pola berfikir tersebut akan didapatkan melalui kebiasaan pikiran atau *habits of mind*, manusia jika memiliki *habits of mind* yang baik tentu akan berakibat pada proses berkehidupan manusia tersebut. Oleh karena itu, setiap individu membutuhkan kebiasaan pikiran agar menghasilkan perlakuan yang baik, baik atau tidaknya cara berkehidupan seseorang dipengaruhi oleh kebiasaan pikiran yang mereka miliki.¹⁹

¹⁶ Hayatun Nufus dan Rezi Ariawan, "Profil Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Mata Kuliah Kalkulus Diferensial Berdasarkan Gaya Kognitif Dan Habits of Mind," *Suska Journal of Mathematics Education* 4, no. 2 (2018). h.109

¹⁷ Mirna Agfie, "Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan Habits of Mind Siswa SMK Yang Menggunakan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs)," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* . vol. 1, no. 1 (2018).h.31

¹⁸ Ria Yulia, "Costa - Kallick Habits of Mind Dalam Kegiatan Praktikum Pada Mahasiswa Calon Guru Biologi," *Jurnal EDUSAINS*.vol. 10, no. 1 (2018). h. 16-17

¹⁹ Prahesti Tirta Safitri, "Analisis Habits of Mind Matematis Siswa SMP Di Kota Tangerang," *Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2017).h. 205-206

Jenis kebiasaan yang dipandang sangat mempengaruhi kesuksesan individu diantaranya yaitu kebiasaan berfikir (*Habits Of Mind*). *Habits Of Mind* (HOM) mengisyaratkan bahwa perilaku membutuhkan suatu kedisiplinan fikiran yang dilatih sedemikian rupa, sehingga menjadi terbiasa untuk berusaha terus melakukan tindakan yang lebih bijak dan cerdas. Costa Kallick menyatakan bahwa kebiasaan pikiran *habits of mind* terdiri dari berbagai macam kebiasaan berpikir yang menunjukkan puncak dari kecerdasan individu, kecenderungan berpikir juga menjadi indikator dari kemampuan akademik yang berkaitan dengan kesuksesan. *Habits of mind* juga dikatakan dapat membantu individu untuk mengatur cara belajar dan membantu menemukan penyelesaian masalah dalam hubungan interpersonal.²⁰ Tingkatan tertinggi dalam pendidikan menurut Costa – Kallick yaitu *habits of mind* yang meliputi sebagai berikut: 1.) materi, berhubungan dengan konsep pada suatu pelajaran; 2.) keterampilan berfikir, melatih peserta didik untuk menganalisis atau membuat suatu kesimpulan dari materi pelajaran; 3.) menguasai tugas kognitif, yang dapat melatih peserta didik untuk melakukan pemikiran yang mendalam; 4.) *HOM* dapat membantu peserta didik untuk mencapai kesuksesannya. *HOM* memiliki peranan sangat penting bagi proses pembelajaran dan perkembangan peserta didik ketika menyelesaikan masalah, terutama pada mahasiswa.²¹

²⁰ Nurmala Dewi Qadarsih, “Pengaruh Kebiasaan Pikiran *Habits of Mind* Terhadap Penguasaan Konsep Matematika,” *Jurnal SAP* 3, no. 2 (2017). h. 182

²¹ Eni Defitriani, “Profil *Habits of Mind* Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Batanghari Jambi.” *Jurnal Pendidikan Matematika*. vol.3, no.2, (2019)h. 59

Habits Of Mind siswa diartikan sebagai kemampuan siswa untuk mengontrol perilaku positifnya. Menurut Marzano dalam Chaerun, kebiasaan berfikir terdiri dari tiga komponen yaitu berfikir kritis (*critical thinking*), berfikir kreatif (*creative thinking*), dan pengaturan diri (*self regulation*).²² Ketika siswa menghadapi masalah memiliki watak dan perilaku yang cerdas, tentu siswa tersebut memiliki *Habits Of Mind*. Hal ini menjelaskan bahwa tujuan dari pembelajaran tidak hanya agar mahasiswa mengerti dan memahami suatu konsep, namun harus memiliki perilaku yang cerdas juga disaat mereka dihadapkan dalam suatu masalah yang belum mereka ketahui. Untuk mendapatkan kemampuan dan karakter berperilaku cerdas siswa maupun mahasiswa maka kita perlu melakukan beberapa upaya pembelajaran yang dapat melatih mahasiswa mendapatkan keterampilan tersebut. Pembelajaran yang baik untuk siswa maupun mahasiswa yaitu suatu pembelajaran yang memberikan ruang dan kesempatan kepada mereka untuk membangun pengetahuannya secara nyata melalui pengalaman konkrit.²³

Pada kenyataannya *Habits Of Mind* memiliki manfaat yang sangat baik. Penerapan *Habits Of Mind* akan membantu peserta didik untuk selalu menggunakan waktunya secara produktif dan mengasah kecerdasannya. Kebiasaan belajar yang seperti ini tentu saja sangat dibutuhkan oleh peserta didik baik dalam kesehariannya maupun pada waktu tertentu seperti ujian akhir. Cara belajar yang terarah, teratur, dan tepat berguna untuk memberi

²² Nurmaulita, "Pembentukan Habits of Mind Siswa Melalui Pembelajaran Salingtemas Pada Mata Pelajaran Fisika." *Jurnal Pendidikan Fisika*. vol.3, no.1, (2014) h. 56

²³ Ria Yulia Gloria, "Efektifitas Pembelajaran Kapita Selekt Biologi Berbasis Masalah Untuk Membentuk Habits of Mind Mahasiswa Calon Guru." *Jurnal Pendidikan Sains*. vol.6, no.1.(2017) h.9

peluang bagi siswa untuk mendapatkan pengetahuan secara bermakna.²⁴ Kebiasaan berfikir dapat berkembang dimulai sejak mereka dibangku sekolah. Kebiasaan-kebiasaan fikiran dapat menjadi komponen yang integral dalam setiap mata pelajaran sekolah, dan mereka dapat menentukan pencapaian tujuan apapun, saat seseorang keluar menuju kehidupan nyata. Peserta didik saat ini perlu meningkatkan proses kegiatan yang mengarah kepada kebiasaan pikiran. Hal tersebut dikarenakan berfikir akan menjadi kebiasaan yang mempengaruhi perilaku kehidupan seseorang. Baik atau tidaknya cara berkehidupan tiap individu dipengaruhi oleh kebiasaan fikiran yang mereka miliki. Kemampuan (*ability*) seseorang akan terbentuk melalui kebiasaan berfikir jika dilakukan secara konsisten dan terus-menerus. Jika *habits of mind* yang baik, maka akan membantu seseorang untuk memahami dan memecahkan persoalan di dunia nyata dengan pengetahuan yang telah dimiliki.²⁵

Kebiasaan fikiran memberikan seperangkat perilaku yang mendisiplinkan proses intelektual. Dengan demikian, intelektualitas seseorang dapat berkembang dengan baik, jika diiringi dengan kebiasaan fikiran yang positif. Lebih spesifik lagi kebiasaan fikiran *Habits Of Mind* akan sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam mempelajari suatu materi.²⁶ Salah

²⁴ Ilma Riska Isfiani, "Profil Tingkatan Habits of Mind Dan Kecemasan Kognitif Dalam Mata Pelajaran Biologi Pada Siswa SMA Di Kota Bandung," *Jurnal Biodidaktika* 11, no. 2 (2016). h. 54

²⁵ Ria Deswita Bukhari Ahmad, "Pengaruh Model Pembelajaran Core Dengan Pendekatan Scientific Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Mathematical Habits of Mind Mahasiswa Matematika," *Jurnal Tarbawi* 13, no. 2 (2017). h. 34

²⁶ Costa dan Kallick, *Belajar Dan Memimpin Dengan Kebiasaan Pikiran* (Jakarta: Indeks, 2012). h.18

satu *output* dari proses pembelajaran yaitu *habits of mind*, karena kebiasaan peserta didik akan terlihat ketika telah melewati proses pembelajaran, maka kebiasaan itu akan terlihat mengalami perubahan. Jika kebiasaan tersebut dilatih secara terus-menerus akan menjadi karakter dalam diri peserta didik tersebut. Sejalan dengan makna pendidikan dalam UU No.20 tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk dapat mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif untuk mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, kepribadian, akhlak ulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.²⁷

Habits Of Mind dapat dikatakan sebagai suatu prilaku positif yang ditunjukkan oleh siswa yang dilakukan secara berulang-ulang dari waktu ke waktu secara otomatis. *Habits Of Mind* bukan bakat alamiah atau faktor bawaan, melainkan suatu kebiasaan perilaku yang dipelajari dengan sengaja dan sadar selama beberapa waktu. *Habits Of Mind* dapat digunakan juga sebagai respon terhadap pertanyaan dan jawaban sebuah masalah yang tidak segera diketahui sehingga guru dapat mengamati bagaimana siswa menghasilkan sebuah pengetahuan dari pada hanya mengingat pengetahuan tersebut.²⁸

²⁷ Eni Defitriani, "Profil Habits of Mind Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Batanghari Jambi." *Jurnal Pendidikan Matematika*. vol.3, no.2, (2019)h. 58

²⁸ Prahesti Tirta Safitri, "Analisis Habits of Mind Matematis Siswa SMP Di Kota Tangerang." *Jurnal Pendidikan Matematika*. vol.6, no.2, (2017) h. 206-207

Dimensi belajar adalah suatu kerangka kerja instruksional yang bersifat komprehensif untuk membantu dalam merencanakan pengalaman belajar yang akan disajikan kepada peserta didiknya. Marzano menyatakan bahwa *Habits Of Mind* merupakan salah satu dari lima dimensi belajar yaitu: 1) sikap dan persepsi 2) perolehan dan integrasi pengetahuan 3) mengembangkan atau menghaluskan pengetahuan atau, 4) menggunakan pengetahuan secara bermakna, 5) kebiasaan berfikir. Kelima dimensi belajar tersebut saling berkaitan satu dengan yang lainnya dan membentuk suatu kerangka yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.²⁹

Peserta didik perlu ditanamkan *habits of mind* sejak dini, agar dapat menentukan bagaimana mengambil keputusan terhadap sesuatu yang penting. Richard menyatakan bahwa *HOM* merupakan dijadikan sebagai kendaraan untuk mengeksplor ide-ide yang akan diproses dengan penyelidikan. Peserta didik harus diberikan pengalaman baru yang menantang agar dapat membentuk dan melatih *HOM*.³⁰ *HOM* berkontribusi positif terhadap keberhasilan belajar peserta didik, *HOM* layak untuk dikembangkan agar peserta didik dapat menjadi pribadi yang sukses dan unggul. Jika kebiasaan dilakukan secara terus-menerus maka akan semakin kuat dan bertahan pada diri peserta didik sehingga akan sulit untuk mengubah kebiasaan tersebut,

²⁹ Dedek dan Imania Gelar, "Pengaruh Habits of Mind Terhadap Kemampuan Ggeneralisasi Matematis," *JPPM* 11, no. 2 (2018). h. 92-93

³⁰ Masiah dan Siti Rabiatal A, "Pengembangan Worksheet Berorientasi Guided Inquiry Untuk Membentuk Dan Melatih Habits of Mind Mahasiswa," *Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram* 6, no. 2 (2018). h. 121

salah satu kebiasaan itu merupakan kebiasaan berfikir. Kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan oleh peserta didik akan menentukan kesuksesannya.³¹

HOM secara detail dibutuhkan dalam literasi, penalaran, pembuktian dan pemecahan masalah. Tidak dielakkan lagi bahwa beberapa Negara berupaya menempatkan *HOM* dalam kurikulum pembelajarannya, seperti Negara di Amerika Serikat. Menurut Gordon, Amerika Serikat berusaha menempatkan *HOM* dalam kurikulum matematikanya. Oleh karena itu, *HOM* dapat menjadi aspek yang terpenting bagi calon guru matematika. Tidak hanya itu, mengevaluasi *HOM* menjadi bagian terpenting dalam pembelajaran. Jadi dengan memahami dan mengetahui *HOM* setiap mahasiswa, maka seorang dosen dapat mengembangkan pembelajaran yang dapat mengakomodasi kebiasaan berfikir setiap mahasiswa.³²

Peserta didik masing-masing pasti memiliki kebiasaan berfikir yang berbeda-beda, karena kebiasaan merupakan sesuatu hal yang dilakukan oleh seseorang. Sedangkan berfikir adalah pengolahan otak agar mendapatkan suatu permasalahan. Costa-Kallick mendefinisikan bahwa *HOM* atau kebiasaan berfikir laksana sebagai kompas internal untuk memperlihatkan kepada peserta didik mengenai segala sesuatu yang harus dipikirkan ketika proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik yang memiliki *HOM* atau kebiasaan berfikir dapat dilihat dari cara peserta didik tersebut merespon jawaban atau permasalahan yang diberikan kepada peserta didik tersebut, dari

³¹ Sri dan Wiwit Shelly, "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Ditinjau Dari Tingkat Kebiasaan Berpikir," *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2019). h.3

³² Asep Ikin dan Rippi Maya, "Analisis Habits of Mind Mahasiswa Calon Guru Matematika," *Jurnal Analisa* 5, no. 1 (2019). h.85

respon tersebut akan menjadi ciri khusus dari kebiasaan berfikir peserta didik dalam mengingat sebuah ilmu pengetahuan. Seorang manusia dipandang cerdas tidak hanya dari pengetahuan yang dimilikinya saja, tetapi dilihat juga dari bagaimana cara bertindak seseorang tersebut.³³

Peserta didik harus memiliki kebiasaan berpikir yang baik, agar dapat menanggapi segala masalah yang ada didalam pembelajaran. Ketika proses pembelajaran, kebiasaan berpikir peserta didik menjadi hal yang dasar ketika mereka mendapat sejumlah permasalahan dan mereka harus mencari solusi penyelesaiannya seperti apa. Dengan begitu, kebiasaan berpikir peserta didik harus dikembangkan. Kebiasaan berpikir dapat juga diartikan sebagai pola kognitif atau kebiasaan diri yang mencakup: kesadaran akan pikiran sendiri, merancang rencana secara efektif, menyadari dan menggunakan sumber daya yang diperlukan, serta menilai efektivitas setiap tindakan.³⁴

2. Indikator *Habits Of Mind*

Costa dan Kallick menjelaskan bahwa terdapat 16 karakteristik kebiasaan fikiran yaitu: *Persisting* (berteguh hati), *Thinking and communicating with clarity and precision* (berfikir dan berkomunikasi dengan jelas dan cermat), *Managing impulsivity* (mengendalikan impulsifitas), *Gathering data through all senses* (mengumpulkan data dengan semua indra), *Listening with understanding and empathy* (mampu mendengarkan orang lain dan

³³ Kartimi dan Ria Yulia Imanah, "Penerapan Atribut Asesmen Formatif Feedback Pada Konsep Sistem Reproduksi Untuk Membentuk Habits of Mind Siswa Kelas XI MAN 2 Kota Cirebon," *Jurnal Ilmu Alam Indonesia* 1, no. 3 (2018). h. 136-137

³⁴ Ramlah dan Rippi Maya, "Implementasi Pendekatan Problem Solving Dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Serta Habits of Mind Siswa MTs," *JPPM* 11, no. 1 (2018). h. 128

berempati), *Creating, imagining and innovating* (berkarya, berimajinasi dan berinovasi), *Thinking flexibly* (berfikir fleksibel), *Responding with wonderment and awe* (menanggapi dengan kekaguman dan keheranan), *metacognition* (berfikir tentang berfikir), *Taking responsible risks* (mengambil resiko yang bertanggung jawab), *Striving for accuracy* (memeriksa akurasi), *Finding humor* (menemukan humor), *Questioning and posing problems* (mempertanyakan dan menemukan permasalahan), *Thinking interdependently* (berfikir secara independen), *Applying past knowledge to new situations* (menerapkan pengetahuan masa lalu disituasi baru), *Remaining open to continuous learning* (bersedia terus belajar).³⁵

Kategori 16 indikator diatas akan dijabarkan secara detail yaitu sebagai berikut:³⁶

1. Bertahan atau pantang menyerah. Peserta didik berusaha menganalisa masalah, kemudian mengembangkan sistem, struktur, atau strategi untuk memecahkan masalah tersebut dan akan segera mencari solusi lain ketika gagal dalam menerapkan suatu strategi pembelajaran. Ketika proses pembelajaran, peserta didik yang mempunyai kebiasaan bertahan (*persisting*) mampu belajar secara sungguh-sungguh dan tidak mudah putus asa jika menghadapi masalah yang tidak segera diketahui penyelesaiannya. Oleh karena itu, peserta didik dengan kriteria ini akan

³⁵ Nurmaulita, "Pembentukan Habits of Mind Siswa Melalui Pembelajaran Salingtemas Pada Mata Pelajaran Fisika." *Jurnal Pendidikan Fisika*. vol.3, no.1, (2014) h.56

³⁶ Betty Miliyawati, "Urgensi Strategi Disposition Habits of Mind Matematis," *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 3, no. 2 (2014). h. 178-180

berjuang jika menyelesaikan tugas yang diberikan hingga tuntas serta tekun dan fokus pada tujuan.

2. Mengatur kata hati. Peserta didik akan berfikir reflektif dan berhati-hati, ia menyusun rencana kegiatan dan merancang strategi sebelum bertindak lalu mencari informasi yang sesuai.
3. Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati. Peserta didik tidak hanya setuju dengan yang dikatakan orang lain, tetapi harus memahami pendapat orang lain dengan rasa simpati.
4. Berfikir luwes. Peserta didik harus bersikap terbuka, berfikir luwes dan reflektif, dan mampu mengubah cara pandangnya ketika mendapat informasi tambahan. Kategori berfikir fleksibel ini memiliki kriteria bahwa mahasiswa memiliki kebiasaan untuk mengeksplorasi atau mengeluarkan ide – ide dalam rangkaian pembelajaran, mendorong mahasiswa untuk berpikir fleksibel, sehingga memungkinkan mahasiswa mendapatkan berbagai macam solusi serta strategi pemecahan masalah yang baru dan unik. Oleh karena itu, pembelajaran yang dirancang dengan sangat baik oleh pendidik, akan melibatkan proses berpikir mahasiswa ketika memecahkan suatu permasalahan sehingga mampu meningkatkan motivasi, hasil belajar, serta kemampuan *habits of mind* mahasiswa.³⁷
5. Berfikir metakognitif. Peserta didik yang akan mengerti apa yang diketahui dan tidak diketahuinya, dapat memonitor pikirannya, persepsinya, keputusan dan perilakunya serta dapat memperkirakan

³⁷ Nukhbatul Bidayati Haka, “Penerapan Asesmen Kinerja Untuk Meningkatkan Kemampuan Habits of Mind Dan Penguasaan Konsep Biologi Kelas XI” (Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2013).h. 28

sesuatu secara komparatif. Kriteria peserta didik ini mampu untuk merancang strategi untuk memunculkan informasi yang diperlukan, agar dapat mengetahui langkah dan strategi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah serta dapat mengevaluasi produktivitas pemikiran mereka.³⁸

6. Berusaha keras untuk akurat. Peserta didik dengan karakteristik ini menghendaki ketepatan, kesempurnaan dan akan membuat bangga dalam mengerjakan suatu pekerjaan, tidak hanya kecepatan yang diutamakan tetapi ketepatan, ketelitian dan ada rasa bangga dalam mengerjakan masalah tersebut.³⁹
7. Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif. Peserta didik dengan karakteristik ini jika bertanya harus disertai dengan permintaan dan pendukung, penjelasan, dan atau informasi yang relevan.
8. Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru. Peserta didik dengan karakteristik ini akan melakukan analogi dan berusaha mengaitkan pengalaman lama terhadap kasus serupa yang dihadapi. Karakteristik dari kebiasaan berfikir ini memiliki kebiasaan yang dapat mengambil makna dari pengalamannya serta mampu menerapkannya pada situasi yang baru, dengan pengalaman lalu yang

³⁸ Gelar, "Pengaruh Habits of Mind Terhadap Kemampuan Ggeneralisasi Matematis." JPPM. vol. 11, no.2, (2018) h. 94

³⁹ M.Ilyas Islahuddin, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dan Habits of Mind (Striving for Accuracy) Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2018). h.110

dimilikinya akan dapat menyelesaikan masalah ketika dihadapkan dengan masalah baru yang membingungkan.⁴⁰

9. Berfikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat. Peserta didik dengan karakteristik ini jika berkomunikasi dan mendefinisikan istilah dengan hati-hati, menggunakan bahasa yang tepat, nama yang benar, dan menghindari generalisasi yang berlebihan. Kategori ini memiliki kebiasaan berpikir kritis, kemampuan berpikir kritis harus dikembangkan dalam pembelajaran, seperti: fokus, alasan, kesimpulan, situasi, kejelasan dan pemeriksaan secara menyeluruh. Kemampuan berpikir kritis ini harus dimiliki oleh mahasiswa agar dapat merumuskan, mengidentifikasi, menerjemahkan dan merencanakan pemecahan masalah. Mahasiswa yang dapat mengidentifikasi suatu permasalahan, mengevaluasi, mengoreksi dan mengkonstruksi pendapat serta dapat memecahkan suatu permasalahan dengan tepat dan cermat, inilah mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis.⁴¹

10. Memanfaatkan indera dalam mengumpulkan dan mengolah data. Peserta didik dengan karakteristik ini akan memanfaatkan indera yang tajam, berfikir intuitif dan memperkirakan solusi sebelum tugas diselesaikan secara analitik.

⁴⁰ Gelar, "Pengaruh Habits of Mind Terhadap Kemampuan Ggeneralisasi Matematis." *JPPM*. vol. 11, no.2, (2018) h. 95

⁴¹ Nanang dan Septia Akbar Handoko, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik," *Jurnal BIOSFER Tadris Pendidikan Biologi* 10, no. 2 (2019). h.190-191

11. Mencipta, berkhayal, dan berinovasi. Peserta didik dengan karakteristik ini memandang masalah dari sudut pandang yang berbeda, dan memiliki motivasi intrinsik. Kategori ini melibatkan mahasiswa untuk berfikir kreatif, keterampilan berpikir kreatif ini dapat meningkat melalui berbagai cara yang dilakukan oleh pendidik. Seperti menggunakan model pembelajaran, metode, strategi serta media pembelajaran yang dapat memicu perhatian mahasiswa ketika proses pembelajaran. Pembelajaran saat ini ialah pembelajaran yang menekankan mahasiswa menjadi kreatif dan inovatif, membangun pengetahuannya sendiri. Seorang pendidik hanya memfasilitasi materi dan merancang kegiatan pembelajaran bagi mahasiswa agar dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa.⁴²
12. Bersemangat dalam merespons. Peserta didik dengan karakteristik ini bekerja dengan penuh semangat, serta melakukan pekerjaan dengan senang hati.
13. Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko. Peserta didik yang memiliki karakteristik ini tidak takut gagal, dapat menerima ketidakpastian disertai dengan resiko yang diperkirakan.
14. Humoris. Peserta didik yang humoris memandang situasi yang dihadapi sebagai sesuatu yang penting, dan memberikan apresiasi kepada orang lain.

⁴² Nanang dan Amanda Laila Puspita, "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Disertai Teknik Diagram Vee Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Materi Fungi Kelas X MAN 2 Bandar Lampung," *Jurnal BIOSFER Tadris Pendidikan Biologi* 9, no. 1 (2018). h.4

15. Berfikir saling bergantung. Manusia sebagai makhluk sosial selalu berhubungan dengan manusia lainnya, saling membutuhkan, saling memberi dan menerima, dan lebih berpandangan kekitaan dari pada keakuan.

16. Belajar berkelanjutan. Sejalan dengan pandangan belajar sepanjang hayat, manusia akan belajar berkelanjutan, mencari sesuatu yang baru dan lebih baik, berusaha meningkatkan diri, dan memandang masalah, situasi, tekanan, konflik, dan lingkungan sebagai peluang untuk maju.

Semua karakteristik yang telah dijelaskan diatas merupakan indikator yang menjadi dasar dalam penelitian ini, dan akan disederhanakan didalam Tabel

2.1

Tabel 2.1
Karakteristik *Habits Of Mind*

No	<i>Habits Of Mind</i>	Indikator
1	<i>Persisting</i>	Tekun dalam tugas Tidak mudah menyerah Tahan menghadapi resiko
2	<i>Managing impulsivity</i>	Mampu bertindak dengan baik Dorongan hati sesaat
3	<i>Listening with understanding and empathy</i>	Mampu mendengarkan orang lain, berempati
4	<i>Thinking flexibly</i>	Berfikir fleksibel bukan berarti tidak disiplin melainkan tidak kaku
5	<i>Metacognition</i>	Berlatih memaksimalkan otak dengan konsentrasi
6	<i>Striving for accuracy</i>	Kemampuan untuk tidak berbohong
7	<i>Question and posing problem</i>	Kemampuan memiliki rasa ingin tahu. Menemukan pemecahan masalah dengan bertanya
8	<i>Applying new knowledge to new situation</i>	Menerapkan pengetahuan lama pada situasi baru Memanfaatkan ilmu dalam kehidupan
9	<i>Thinking and communicating with clarity and precision</i>	Kemampuan berkomunikasi untuk berfikir
10	<i>Gathering data through all</i>	Mengumpulkan data dengan perasaan,

No	<i>Habits Of Mind</i>	Indikator
	<i>sense</i>	pendengaran dan penglihatan
11	<i>Creating, imagining and innovating</i>	Mengembangkan ide-ide baru dengan menemukan, menciptakan berimajinasi sebuah ide atau gagasan
12	<i>Responding with wonderment and awe</i>	Menanggapi dengan rasa kekaguman
13	<i>Taking responsible risk</i>	Mampu bertanggung jawab terhadap resiko
14	<i>Finding humour</i>	Melihat humor
15	<i>Thinking interdependently</i>	Berfikir secara independen
16	<i>Remaining open to continuous learning</i>	Tidak berhenti belajar, mengakui ketidaktahuan

Sumber : Nurmaulita. “Pembentukan *Habits Of Mind* Siswa Melalui Pembelajaran Salingtemas pada Mata Pelajaran Fisika”. *Jurnal Pendidikan Fisika*.(Vol.3, No.1, 2014) h. 56

Kategori dari *habits of mind* yang dikemukakan oleh Costa dan Kallick diatas, dapat kita ketahui bahwa kategori – kategori tersebut dapat membekali mahasiswa dalam mengembangkan kebiasaan mental yang menjadi tujuan penting pendidikan, agar mahasiswa dapat belajar mengenai segala hal yang diinginkan dan dibutuhkan untuk mengetahui segala hal yang berhubungan dengan hidupnya. Costa dan Kallick menegaskan *habits of mind* sebagai karakteristik perilaku berpikir cerdas yang paling tinggi ketika memecahkan suatu permasalahan dan sebagai indikator kesuksesan akademik, pekerjaan dan hubungan sosial. Mahasiswa yang mendapatkan kesempatan untuk memperoleh keterampilan untuk memecahkan masalah dalam kegiatan pembelajaran akan menghasilkan pengembangan kemampuan berpikir. Secara umum, berpikir merupakan suatu proses kognitif atau aktivitas mental agar mendapatkan pengetahuan. Oleh karena itu, mengajar untuk berpikir

yaitu memberikan lowongan kepada mahasiswa untuk mencoba penggunaan konsep-konsep dasar dalam berpikir.⁴³

B. Metode Praktikum

1. Pengertian Praktikum

Praktikum berasal dari bahasa Perancis, dari kata *practique*, dari bahasa Latin yaitu *prectic* dan bahasa Yunani *prektikos* atau *prattein/prassein* yang berarti “mengerjakan”. Secara harfiah, kata praktikum yaitu “aktif”. Dalam bahasa Inggris, praktikum memiliki makna yang sama dengan *excercise* atau *exercice*, yang secara harfiah yaitu “tetap, aktif/sibuk” memiliki arti yang sama dengan “latihan”.⁴⁴ Praktikum merupakan pengalaman belajar dimana mahasiswa dapat berinteraksi dengan materi atau dengan sumber data untuk mengamati dan memahami materi. Pembelajaran praktikum juga merupakan strategi belajar melalui pengalaman menggunakan bentuk sekuensi induktif, berpusat pada mahasiswa, dan berorientasi pada aktivitas. Subiantoro mendefinisikan praktikum sebagai berikut: “Praktikum diartikan sebagai suatu rangkaian kegiatan yang memungkinkan seseorang (siswa) menerapkan keterampilan atau mempraktikkan sesuatu”.⁴⁵

Praktikum merupakan kegiatan pembelajaran yang tertata dan terjadwal, dimana peserta didik akan diberi kesempatan untuk mendapatkan pengalaman

⁴³ Nukhbatul Bidayati Haka, “Penerapan Asesmen Kinerja Untuk Meningkatkan Kemampuan Habits of Mind Dan Penguasaan Konsep Biologi Kelas XI.”h. 26-27

⁴⁴ Siti Suharni Simamora, “Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas VII Di SMP Negeri Se-Kecamatan Medan Kota,” *Jurnal Edu Science* 5, no. 1 (2018). h. 38

⁴⁵ A.W Subiantoro, *Pentingnya Praktikum Dalam Pembelajaran IPA. Makalah Disajikan Dalam Kegiatan PPM Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan Bagi Guru-Guru MGMP IPA SMP Kota Yogyakarta* (Yogyakarta: Staf pengajar jurusan pendidikan biologi FMIPA UNY, 2009). h.7

yang nyata untuk meningkatkan pemahamannya mengenai teori, dan agar peserta didik mampu memahami keterampilan tertentu yang berkenaan dengan suatu pengetahuan.⁴⁶ Pertiwi mengatakan bahwa praktikum pada dasarnya merupakan bentuk kegiatan belajar mengajar dengan maksud untuk memantapkan penguasaan materi yang bersifat aplikatif. Tujuan pembelajaran yang baik dapat dicapai dengan kegiatan mandiri, terbimbing, serta pemanfaatan sarana praktik/praktikum yang maksimal.

Peserta didik dapat meningkatkan keahlian keterampilan mereka dengan menggunakan pembelajaran praktikum. Tidak hanya itu, melalui praktikum peserta didik bisa menambah rasa ingin tahu, aktif, kreatif, inovatif, serta dapat menimbulkan sifat kejujuran ilmiah. Sedangkan menurut Hidayati, dengan melakukan kegiatan praktikum peserta didik bisa mempelajari ilmu sains dan melakukan pengamatan langsung terhadap gejala atau proses sains, melatih keterampilan berfikir ilmiah, dapat menumbuhkan dan mengembangkan sikap ilmiah, dapat menemukan dan memecahkan masalah baru dengan menggunakan metode ilmiah dan lainnya. Keterampilan ini bisa ditumbuhkan melalui kegiatan praktikum.⁴⁷

Secara terminologi Kamus Online Azkamus mengartikan bahwa praktikum merupakan separuh dari pengajaran dengan tujuan agar peserta didik memperoleh kesempatan untuk membuktikan dan melaksanakan dalam keadaan yang nyata setelah teori yang mereka peroleh. Ayunda menyatakan

⁴⁶ Eka dan Retni Afreni, "Persepsi Tentang Kegiatan Praktikum Biologi Di Labpratorium SMA Negeri Se-Kota Jambi," *Jurnal Sainmatika* 8, no. 1 (2014). h. 51

⁴⁷ R.I Pertiwi, "Persepsi Mahasiswa Tentang Penyelenggaraan Praktikum Pada Pendidikan Tinggi Terbuka Jarak Jauh," *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh* 1 (2013).h. 47

bahwa praktikum dikatakan sebagai suatu rangkaian kegiatan peserta didik untuk mengaplikasikan keterampilan dan menguji sesuatu. Lebih lanjut dijelaskan oleh Adisejaya bahwa praktikum sebagai pengalaman belajar yang membuat peserta didik dapat berinteraksi dengan material bahkan sampai observasi terhadap kejadian. Pembelajaran praktikum juga merupakan suatu bentuk pengajaran yang mengajarkan keterampilan, pemahaman dan sikap peserta didik.⁴⁸

Salah satu syarat dalam pembelajaran Biologi yaitu kegiatan praktikum. Oleh karena itu, kegiatan praktikum harus terlaksana dengan baik dan dengan kondisi laboratorium yang baik. Kegiatan praktikum memiliki peranan penting dalam mewujudkan efektivitas pembelajaran Biologi. Laboratorium dibangun berdasarkan suatu kesadaran penuh bahwa pembelajaran di laboratorium memiliki posisi yang penting dalam pendidikan, karena dalam rangka mencapai tujuan yang bersifat multi dimensi dalam proses pembelajaran, diperlukan strategi pembelajaran yang memadai. Salah satu strategi pembelajaran yang dianggap dapat mencakup tiga ranah sekaligus (kognitif, afektif, dan psikomotorik) yaitu pembelajaran di laboratorium.⁴⁹

2. Manfaat Pembelajaran Metode Praktikum

Pembelajaran praktikum menjadikan peserta didik memiliki banyak pengalaman, baik berupa pengamatan langsung atau bahkan melakukan percobaan sendiri dengan objek tertentu. Tidak diragukan lagi bahwa melalui

⁴⁸ Ahmad Ali, "Analisis Pelaksanaan Praktikum Anatomi Fisiologi Tumbuhan Jurusan Pendidikan Biologi Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017," *Jurnal Biotek* 5, no. 2 (2017). h. 145

⁴⁹ Afreni, "Persepsi Tentang Kegiatan Praktikum Biologi Di Labpratorium SMA Negeri Se-Kota Jambi." *Jurnal Sainmatika*. vol.8, no.1, (2014) h. 50

pengamatan langsung (*first-hand experiences*), peserta didik dapat belajar lebih mudah dibandingkan dengan melalui sumber sekunder, misalnya buku. Anak belajar dengan pola inaktif melalui perbuatan (*learning by doing*) akan dapat mentransfer ilmu pengetahuan yang dimilikinya pada berbagai situasi. Praktikum akan lebih efektif untuk meningkatkan keahlian peserta didik dalam pengamatan dan meningkatkan keterampilan serta sebagai sarana berlatih dalam menggunakan peralatan. Selain itu, dengan praktikum siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu, aktif, kreatif, inovatif, serta menumbuhkan kejujuran ilmiah.⁵⁰

Kegiatan pembelajaran menggunakan metode praktikum ini siswa akan terlibat secara langsung dalam kegiatan nyata yang memungkinkan siswa membangun makna sendiri. Metode praktikum juga dapat membantu siswa dalam pelaksanaan praktikum yang memiliki banyak fungsi, diantaranya untuk menemukan fakta-fakta dalam suatu teori dan menumbuhkan keterampilan pada diri siswa. Metode praktikum mengajarkan siswa untuk dapat bekerja mandiri dalam penggunaan alat, kegiatan praktik menggunakan alat-alat tertentu sehingga dapat melatih keterampilan siswa dalam menggunakan alat-alat yang telah diberikan kepadanya serta hasil yang dicapai mereka. Keterampilan siswa dalam penggunaan alat didalam maupun dilaur laboratorium dapat membantu mempercepat kegiatan praktikum.⁵¹

⁵⁰ Khamidah dan N. Aprilia, "Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA Se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014," *Jurnal JUPEMASI-PBIO Universitas Ahmad Dahlan* 1, no. 1 (2014). h. 5

⁵¹ Aqib Z, *Model-Model, Media, Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)* (Bandung: Yrama Widya, 2013). h. 114

Ciri khas dari pembelajaran biologi yaitu kegiatan praktikum baik di laboratorium maupun di alam. Banyak konsep biologi yang kompleks sehingga diperlukan suatu kegiatan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep tersebut. Kegiatan praktikum sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa belajar melalui pengamatan langsung. Praktikum memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan gambaran dalam keadaan yang nyata mengenai apa yang diperoleh dalam teori dan terjadi kontak indrawi. Siswa tidak hanya sekedar mengamati secara langsung pada saat kegiatan praktikum, tetapi harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasilnya.

Praktikum juga termasuk strategi pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dalam mengembangkan konsep-konsep, Karena praktikum dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk mengamati suatu fenomena yang terjadi sehingga siswa akan lebih memahami konsep yang diajarkan. Praktikum merupakan subsistem dari pembelajaran yang merupakan kegiatan terstruktur dan terjadwal yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan pengalaman yang nyata dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa mengenai teori atau agar siswa menguasai keterampilan tertentu yang berkaitan dengan suatu pengetahuan atau suatu mata pelajaran.⁵²

Woolnough dan Ilsop dalam Rusaman mengemukakan bahwa, ada 4 alasan mengenai pentingnya kegiatan praktikum dalam belajar sains.

⁵² Afreni, "Persepsi Tentang Kegiatan Praktikum Biologi Di Labpratorium SMA Negeri Se-Kota Jambi." *Jurnal Sainmatika*. vol.8, no.1, (2014) h. 51

Pertama, praktikum dapat meningkatkan motivasi untuk mempelajari sains. *Kedua*, praktikum dapat meningkatkan keterampilan-keterampilan dasar bereksperimen. *Ketiga*, praktikum dapat menjadi sarana belajar ilmiah. *Keempat*, praktikum menunjang pemahaman materi pelajaran.⁵³ Rustaman menyatakan bahwa: “Praktikum merupakan bentuk pengajaran yang adekuat untuk membelajarkan keterampilan, pemahaman dan sikap”.

Kegiatan praktikum melibatkan berbagai aktivitas seperti merancang percobaan, merangkai dan menggunakan alat, menganalisis dan memprediksi data, sementara kegiatan diskusi dengan melakukan aktivitas bertanya, menyampaikan ide atau gagasan, menjawab atau menanggapi pertanyaan, yang secara keseluruhan aktivitas yang dilakukan melakukan keterampilan proses yang muncul melalui pendekatan inkuiri. Menurut Rustaman kegiatan praktikum memperoleh pengalaman mengidentifikasi masalah nyata yang dirasakannya, merumuskannya secara operasional, merancang cara terbaik untuk memecahkan masalahnya dan mengimplementasikannya dalam laboratorium, serta menganalisis dan mengevaluasinya. Praktikum yang menunjang tujuan ini haruslah berbentuk penyelidikan dalam bentuk proyek-proyek yang dapat dilaksanakan di laboratorium, lingkungan atau di rumah. Praktikum yang bersifat penyelidikan memberi kesempatan untuk belajar “*divergent thinking*” dan memberi pengalaman “merekayasa” suatu proses, sesuatu kemampuan yang diperlukan dalam pengembangan teknologi.⁵⁴

⁵³ N Rustaman, *Perencanaan Dan Penilaian Praktikum Di Perguruan Tinggi Makalah Disajikan Pada Program Applied Approach Bagi Dosen Baru Universitas Pendidikan Indonesia* (Bandung: UPI Bandung, 2002). h. 3-4

⁵⁴ Rustaman. h.7

Para ahli umumnya berpendapat bahwa kegiatan praktikum dapat membangun pemahaman mahasiswa terhadap materi pelajaran sains. Mahasiswa diberi kesempatan saat kegiatan praktikum untuk membuktikan teori dan menemukan teori. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama praktikum akan mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap suatu pelajaran yang akan merasionalisasi fenomena yang terjadi. Pikiran mahasiswa akan terbentuk konsep dan prinsip belajar sains dengan proses generalisasi dan dari fakta yang diamati selama praktikum. Ilustrasi konsep dan prinsip sains pun dapat terbentuk melalui kegiatan praktikum ini. Pada umumnya, praktikum termasuk kedalam salah satu metode pembelajaran yang memberikan pengalaman nyata dan secara langsung kepada peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan dan membuktikan sebuah teori maupun konsep. Tidak hanya itu, praktikum juga layak dijadikan sebagai kegiatan riset untuk menemukan teori yang baru.⁵⁵

Mahiruddin berpendapat bahwa kegiatan praktikum memiliki beberapa manfaat yaitu sebagai berikut:⁵⁶

1. Praktikum dapat meluaskan keterampilan dasar melakukan eksperimen, karena keterampilan hanya dapat berkembang jika melalui latihan. Oleh karena itu, harus ada kegiatan praktikum yang menitikberatkan pada perkembangan keterampilan yang menggunakan alat, observasi, mengukur dan keterampilan lainnya.

⁵⁵ Ahmad Ali, "Analisis Pelaksanaan Praktikum Anatomi Fisiologi Tumbuhan Jurusan Pendidikan Biologi Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017." *jurnal Biotek*. vol.5, no.2, (2017) h. 146

⁵⁶ Siti Suharni Simamora, "Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas VII Di SMP Negeri Se-Kecamatan Medan Kota." *Jurnal Edu Science*. vol.5, no.1, (2018) h. 38-39

2. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah melalui pendekatan ilmiah. Peserta didik melalui kegiatan praktikum, akan mendapatkan pengalaman untuk mengenali masalah nyata, mengartikan secara operasional, mengonsep cara terbaik untuk memecahkan masalah dan menerapkannya didalam laboratorium serta mengkaji dan menilai hasilnya.

3. Praktikum dapat meningkatkan pemahaman mengenai materi pelajaran. Untuk dapat meningkatkan pemahaman materi, dibutuhkan adanya keikutsertaan kegiatan praktikum seperti fakta, konsep, prinsip dan teori agar meningkatkan pemahaman dan pengetahuan yang luas peserta didik.

Fungsi kegiatan praktikum diperkuat dengan kegiatan laboratorium pada pembelajaran yang memiliki peran untuk memperkuat konsep-konsep yang disediakan dalam perkuliahan, seperti yang dijelaskan oleh Dwiyanti, bahwa fungsi dari pembelajaran praktikum yaitu sebagai berikut:⁵⁷

1. Konsep yang telah dijelaskan didalam kelas akan diperjelas dengan kontak langsung melalui alat, bahan serta peristiwa alam.
2. Keterampilan intelektual peserta didik dapat meningkat melalui observasi atau informasi (teori) secara lengkap dan selektif yang berisi pemecahan masalah praktikum.
3. Peserta didik dibimbing untuk memecahkan masalah.
4. Peserta didik dilatih dan membuat eksperimen.
5. Menguraikan (interpretasi) data, dan
6. Membangun sikap ilmiah

⁵⁷ Sri Sukaesih, "Analisis Sikap Ilmiah Tanggapan Mahasiswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Praktikum," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 28, no. 1 (2011). h. 77-78

3. Tujuan Metode Praktikum

Menurut Akyuni secara garis besar, terdapat beberapa mengenai pentingnya pembelajaran praktikum :⁵⁸

- a. Pembelajaran praktikum membangkitkan motivasi belajar, sehingga peserta didik yang termotivasi belajar akan bersungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu.
- b. Pembelajaran praktikum mengembangkan keterampilan dasar melalui praktikum. Dalam hal ini peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep dengan melatih kemampuan mereka mengobservasi dengan cermat, mengukur secara akurat, menggunakan dan menangani alat secara aman merancang dan melakukannya.
- c. Praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Hal ini karena dalam proses pembelajaran praktikum tidak hanya sekedar keterlibatan peserta didik saja, akan tetapi yang peran langsung dari peserta didik dalam identifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisis serta membuat dalam laporan.
- d. Praktikum dapat menunjang materi pelajaran. Dalam hal ini pembelajaran praktikum memberi kesempatan bagi peserta didik untuk menemukan dan membuktikan teori. Dengan begitu, pembelajaran praktikum dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.

⁵⁸Akyuni, "Efektivitas Pembelajaran Praktikum Kimia Materi Pokok Reaksi Kimia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP IPA (Islam Plus Assalamah)" (IAIN Wali Songo Semarang, 2010). h.24-25

Seluruh ranah pengetahuan seperti kognitif, afektif dan psikomotorik akan tercapai jika dalam pembelajaran menggunakan metode praktikum. Keterampilan kognitif bertujuan agar dapat melatih teori dan dapat menerapkan pada permasalahan yang nyata. Keterampilan afektif dapat membantu peserta didik untuk melatih perencanaan kegiatan secara mandiri. Sedangkan keterampilan psikomotorik dapat membantu peserta didik untuk melatih penggunaan instrumen tertentu.⁵⁹

4. Kelebihan dan Kekurangan Metode Praktikum

Kelebihan dan kekurangan pasti dimiliki setiap metode pembelajaran, tidak ada suatu metode yang lebih baik dari metode pembelajaran yang lain. Masing-masing metode pembelajaran mempunyai keunggulan dan kelemahan. Metode praktikum memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :⁶⁰

1. Kelebihan metode praktikum, antara lain: a). Lebih cocok untuk bidang sains dan teknologi b). Membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau simpulan berdasarkan percobaan c). Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.
2. Kekurangan metode praktikum, antara lain: a). Metode ini menuntut ketelitian, keuletan dan ketabahan b). Metode ini memerlukan banyak

⁵⁹ Rizky dan Pertiwi Rika Riyanti, "Pengaruh Pelaksanaan Praktikum Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Animalia Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Maros" 1, no. ISSN 2715-4866 (2019). h. 183

⁶⁰ Akyuni, "Efektivitas Pembelajaran Praktikum Kimia Materi Pokok Reaksi Kimia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP IPA (Islam Plus Assalamah)."h. 25-26

fasilitas peralatan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal c).

Setiap percobaan tidak selalu memberi hasil yang selalu diinginkan.

5. Peran Pembelajaran Praktikum

Peranan praktikum dalam pembelajaran biologi yaitu sebagai berikut:⁶¹

1. Praktikum sebagai wadah untuk meluaskan keterampilan dasar (keterampilan generik sains) mengamati dan keterampilan proses lainnya (*science process skills*) seperti mencatat, membuat tabel dan grafik, menganalisa data, mengambil kesimpulan, melakukan komunikasi dan kerjasama dalam kelompok.
2. Laboratorium sebagai wadah untuk membuktikan konsep (*verification experiment*) atau hukum – hukum alam sehingga akan memperjelas konsep yang telah dipelajari.
3. Praktikum sebagai wadah untuk meluaskan keterampilan berpikir melalui proses pemecahan masalah dalam menemukan konsep sendiri.

6. Tahapan Kegiatan Praktikum

Tesch dan Duit mengkategorikan kegiatan praktikum menjadi 3 tahapan, yaitu sebagai berikut:⁶²

1. Tahap pendahuluan: tahap pendahuluan ini memiliki peranan yang sangat penting, yaitu untuk memusatkan peserta didik mengenai kegiatan yang akan dilakukan, yang termasuk didalam tahap ini adalah

⁶¹ Elita Agustina, “Analisis Kesesuaian Materi Kuliah Dengan Materi Praktikum Biologi Bidang Tumbuhan Pada Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry,” *Jurnal Biotik* 4, no. 2 (2016). h. 157

⁶² Ahmad Ali, “Analisis Pelaksanaan Praktikum Anatomi Fisiologi Tumbuhan Jurusan Pendidikan Biologi Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017.” *jurnal Biotek*. vol.5, no.2, (2017) h. 146-147

menghubungkan kegiatan sebelumnya dengan kegiatan yang akan dilakukan, menerangkan langkah kerja yang akan dilakukan oleh peserta didik, serta memberi dorongan kepada peserta didik.

2. Tahap kerja: inti dari pelaksanaan kegiatan praktikum ada pada tahap ini. Peserta didik akan mengerjakan tugas-tugas praktikum, seperti mengatur alat, mengukur, dan mengamati.
3. Tahap penutup: tahap akhir dari kegiatan praktikum yaitu hasil observasi dan pengamatan dari kegiatan praktikum didiskusikan, dipresentasikan, kemudian mengambil kesimpulan dari apa yang telah dilakukan ketika melaksanakan kegiatan praktikum.

C. Kajian Materi

Penelitian ini menggunakan materi Fisiologi Tumbuhan untuk melihat kemampuan *habits of mind* ketika mahasiswa melaksanakan kegiatan praktikum. Kompetensi dasar pada materi fisiologi tumbuhan ini disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 2.2
Silabus Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Jenis dan Bentuk penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
1. Mahasiswa dapat mengetahui komposisi kimia tumbuhan, unsur yang diperlukan tumbuhan, kultur air.	Komposisi kimia tumbuhan, unsur yang diperlukan tumbuhan, kultur air.	Menyebutkan komposisi kimia tumbuhan, unsur yang diperlukan tumbuhan,	Tugas mingguan, diskusi, Ujian praktikum, responsi, kuis, Ujian Tengah Semester, Ujian	Pertemuan 1 dan 2	<i>Plant Physiology</i> , 4 th edition, Frank B Salisbury and Cleon W Ross.- Copyright © 1995 by

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Jenis dan Bentuk penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
2. Mahasiswa dapat menjelaskan proses difusi, osmosis, imbibisi, permeabilitas membran, transpirasi dan gutasi. kultur air. Difusi pergerakan ion, transport aktif, dan translokasi enzim. Struktur dan cara kerja ion.	Difusi, osmosis, imbibisi, permeabilitas membran, transpirasi dan gutasi. kultur air. Difusi pergerakan ion, transport aktif, dan translokasi enzim. Struktur dan cara kerja ion.	menjelaskan proses difusi, osmosis, imbibisi, permeabilitas membran, transpirasi dan gutasi. kultur air. Difusi pergerakan ion, transport aktif, dan translokasi enzim. Struktur dan cara kerja ion.	Akhir Semester Tugas mingguan, diskusi, Ujian praktikum, responsi, kuis, Ujian Tengah Semester, Ujian Akhir Semester	Pertemuan 3 4 dan 5 Pertemuan 6 dan 7	Wadsworth Publishing Co., A Division of Wadsworth, Inc. <i>Plant physiology</i> , 2 nd editon, Lincoln Taiz and Eduardo Zeiger.- Copyright © 1998 by Sinauer Associates, Inc. <i>Plant Physiology</i> , 2 nd ed., Mac Milsan Publ. Co., Inc., N.Y.
3. Mahasiswa dapat memahami proses respirasi (Tahapan glikolisis, siklus krebs), Fermentasi (Reaksi Terang, Reaksi gelap), Fiksasi dan Siklus Nitrogen	Respirasi (Tahapan glikolisis, siklus krebs), Fermentasi (Reaksi Terang, Reaksi gelap), Fiksasi dan Siklus Nitrogen	Menjelaskan proses respirasi, fermentasi, fiksasi nitrogen dan siklus nitrogen.	Tugas mingguan, diskusi, Ujian praktikum, responsi, kuis, Ujian Tengah Semester, Ujian Akhir Semester	Pertemuan 8,9,10 dan 11	
4. Mahasiswa dapat memahami Regulasi pertumbuhan dan Fitohormon,	Regulasi pertumbuhan dan perkembangan, Fitohormon,	Menjelaskan proses regulasi pertumbuhan dan perkembangan	Tugas mingguan, diskusi, Ujian praktikum, responsi,	Pertemuan 12,13 dan 14	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Jenis dan Bentuk penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
perkembangan, Fitohormon, Iritabilitas (macam respon tumbuhan terhadap lingkungan, fotoperiodis m dan vernalisasi)	Iritabilitas (macam respon tumbuhan terhadap lingkungan, fotoperiodis m dan vernalisasi)	an Menjelaskan jenis dan fungsi Fitohormon Membedakan macam-macam iritabilitas	kuis, Ujian Tengah Semester, Ujian Akhir Semester		

Sumber: *Arsip Rencana Pembelajaran Semester di Jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.*

1. Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam yaitu sekumpulan pengetahuan yang biasanya terjadi di lingkungan sehari-hari dan sekumpulan konsep serta bagan konsep dalam kehidupan. Mulyasa mengatakan bahwa pendidikan IPA mengarah pada proses inkuiri dan berbuat, sehingga dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih detail dan mendalam mengenai alam sekitar. Pembelajaran inkuiri menjadikan peserta didik untuk dapat menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah sesuai fakta dan observasi. Pembelajaran inkuiri juga menuntun peserta didik untuk mengarahkan bagaimana cara meneliti masalah dan pertanyaan berdasarkan fakta, melibatkan peserta didik didalam kegiatan inkuiri adalah cara yang efektif untuk dapat membantu peserta didik memahami struktur atau ide kunci dari suatu disiplin ilmu.⁶³

⁶³ Baharuddin, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Tugas Proyek Materi Sistem Eksresi Untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa SMP," *Jurnal Biology Science & Education* 5, no. 2 (2016).h.1-2

Ilmu pengetahuan sains berkenaan dengan alam secara sistematis, fakta-fakta, konsep-konsep saja, tetapi juga sebagai suatu proses penemuan. Oleh karena itu, pembelajaran Biologi memfokuskan pada pengalaman langsung bagi peserta didik untuk mengembangkan kompetensi dan mengarahkan peserta didik untuk mencari informasi juga mendapatkan pemahaman yang lebih detail mengenai dirinya sendiri dan alam sekitar. Cara efektif untuk mempelajari materi biologi yaitu dengan menggunakan metode praktikum, karena dengan praktikum peserta didik dapat mendapatkan pemahaman sendiri mengenai materi yang sedang dipelajari. Menurut Hastuti, pembelajaran biologi dilakukan tidak hanya didalam kelas, salah satu cirinya yaitu kegiatan praktikum baik dilaboratorium maupun dilingkungan alam.⁶⁴

Tujuan pembelajaran Biologi adalah mengembangkan cara berfikir ilmiah melalui penelitian dan percobaan, mengembangkan pengetahuan praktis dari metode Biologi untuk dapat memecahkan masalah-masalah kehidupan individu, sosial serta merangsang studi lebih lanjut di bidang Biologi dan bidang lain yang berhubungan dengan biologi serta membangkitkan pengertian dan rasa kasih sayang kepada makhluk hidup.⁶⁵ Mata pelajaran Biologi merupakan kelompok IPA yang pada hakikatnya adalah produk, proses, sikap dan teknologi. Oleh karena itu, sebagai bagian besar dari proses pendidikan nasional, pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara *inquiri*

⁶⁴ Lina Agustina dan Rivky Arif, "Analisis Pelaksanaan Praktikum Morfologi Tumbuhan Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2017/2018." *EKSAKTA. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*. vol.4, no.1, (2019) h. 36

⁶⁵Hasruddin dan S Rezeqi, "Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Dan Permasalahannya Di SMA Negeri Sekabupaten Karo," *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED, Medan* 9, no. 1 (2012). h.17-32.

ilmiah (*scientific inquiry*). Metode yang paling tepat untuk merealisasikan pendekatan tersebut adalah secara eksperimen. Eksperimen merupakan cara penyajian pelajaran dengan menggunakan percobaan atau praktikum.⁶⁶

2. Fisiologi Tumbuhan

Fisiologi tumbuhan adalah cabang botani yang mempelajari bekerjanya sistem kehidupan didalam tubuh tumbuhan dan tanggapan terhadap pengaruh lingkungan sekitarnya sehingga tumbuhan tersebut dapat hidup.⁶⁷ Fisiologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang proses, fungsi dan aktivitas suatu organisme dalam menjaga dan mengatur kehidupannya. Sedangkan fisiologi tumbuhan ialah ilmu yang mempelajari fungsi tumbuhan: apa yang terjadi pada tumbuhan hingga mereka itu hidup. Tumbuhan bukanlah benda mati, meskipun kadang-kadang tampaknya sulit membedakan tanaman plastik dan tanaman asli.⁶⁸

Ribuan macam reaksi kimia berlangsung di dalam setiap sel hidup, yaitu, yaitu mengubah bentuk air, garam mineral, dan gas dari lingkungan menjadi bentuk jaringan yang terorganisasi serta berbagai organ tumbuhan. Dari saat pembuahan, yaitu ketika tumbuhan baru mulai sebagai zigot, sampai tumbuhan itu mati, yang mungkin bisa ribuan tahun lamanya, proses perkembangan yang teratur akan membesarkan ukuran tumbuhan itu, meningkatkan kerumitannya, dan mengawali perubahan kualitatif selama

⁶⁶ Khamidah dan N. Aprilia, "Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA Se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014." *JUPEMASI-PBIO Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta*, vol. 1, no.1, (2014) h. 5-8.

⁶⁷ Lakitan Benyamin, *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan* (Jakarta: Rajawali Press, 2011). ISBN 979-421-377-2. h. 1

⁶⁸ Frank B Salisbury dan Cleon W Ross, *Fisiologi Tumbuhan Edisi Keempat Jilid 1* (Bandung: ITB Bandung, 1995). h. 1

pertumbuhannya, seperti pembentukan bunga pada musim bunga dan pengguguran daun pada musim gugur. Semua hal tersebut dikaji dalam fisiologi tumbuhan.⁶⁹

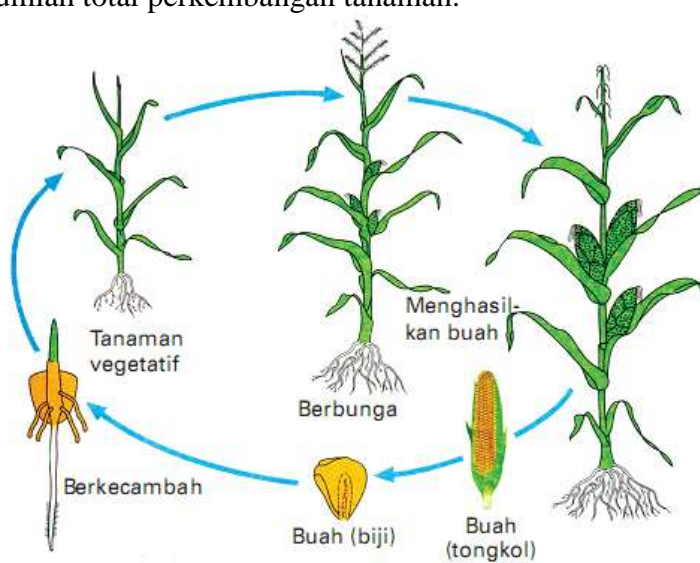
Objek kajian dalam fisiologi tumbuhan adalah fisika sel dan biofisika organ, fotosintesis, transportasi hara dan hasil metabolisme, regulasi pertumbuhan dan perkembangan, dan mekanisme respons terhadap rangsangan lingkungan. Organisme yang menjadi kajian fisiologi tumbuhan adalah organisme dari kerajaan *plantae*, meliputi semua jenis tumbuhan, dari tumbuhan tingkat rendah sampai tumbuhan tingkat tinggi.⁷⁰ Berdasarkan struktur kurikulum pada Program Studi Biologi, telah ditetapkan mata kuliah Fisiologi Tumbuhan sebagai mata kuliah wajib dalam bahan kajian inti keilmuan. Mata kuliah ini bobot 4 (3,1) sks dengan capaian pembelajaran yang mencakup ranah kognitif yakni penguasaan pengetahuan, afektif yaitu sikap atau tata nilai dan psikomotorik yaitu keterampilan.

Pada mata kuliah fisiologi tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah yang dipraktikkan, serta dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diterima oleh mahasiswa didalam kelas dan membuktikan teori tersebut didalam kegiatan praktikum. Sehingga mahasiswa menjadi lebih mengerti mengenai materi tersebut. Berikut kajian materi pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan yang dipraktikkan yaitu sebagai berikut:

⁶⁹ Frank B Salisbury dan Cleon W Ross. h.2

⁷⁰ Lakitan Benyamin, *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. ISBN 979-421-377-2.h. 2

Tabel 2.3
Ringkasan Kajian Materi Fisiologi Tumbuhan

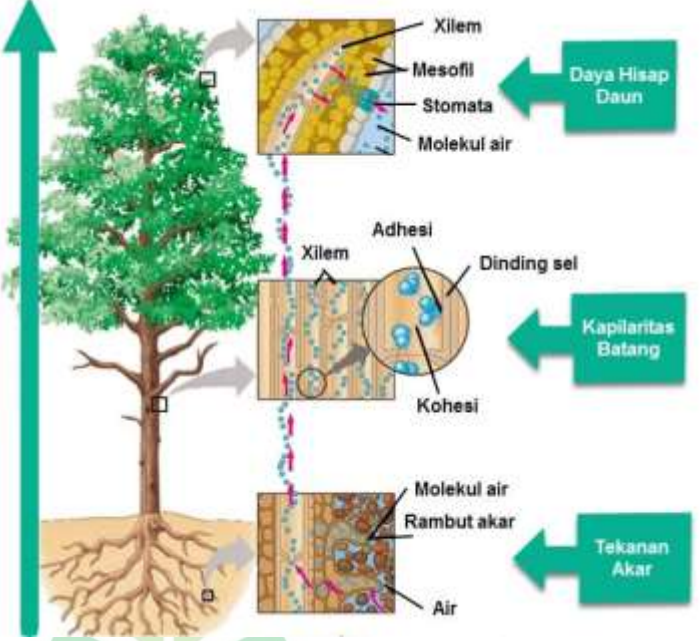
Kajian Materi	Penjelasan
Pertumbuhan dan Perkembangan	<p>Pertumbuhan tanaman diartikan sebagai proses pertambahan volume dan jumlah sel yang mengakibatkan bertambah besarnya organisme. Pertumbuhan yang terjadi selama kehidupan tumbuhan yaitu hasil dari pembelahan sel dan ekspansi sel. Perkembangan tanaman ialah suatu proses kemajuan yang terjadi secara berangsur-angsur dari kompleksitas rendah ke kompleksitas tinggi dan terjadi diferensiasi. Perkembangan dapat dinyatakan dengan berbagai cara, diawali dari bagian tertentu suatu tanaman sampai jumlah total perkembangan tanaman.⁷¹</p>  <p>The diagram illustrates the life cycle of a plant. It starts with a 'Tanaman vegetatif' (vegetative plant) which can 'Berkecambah' (germinate) into a seedling. The seedling grows into a 'Berbunga' (flowering) plant, which then produces 'Buah (biji)' (fruit/seeds). These seeds can 'Berkecambah' again. The flowering plant also produces 'Buah (tongkol)' (fruit/cob), which is labeled 'Menghasilkan buah' (produces fruit). The cycle continues with the fruiting plant producing more seeds and fruit.</p> <p align="center">Gambar 2.1 Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan (Sumber: https://ekosistem.co.id/pertumbuhan/)</p> <p>Didalam Al-Qur'an, Allah SWT berfirman dalam surah Al-Hijr: 22</p> <p>وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَاحِجَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ ﴿٢٢﴾ وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَاحِجَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ ﴿٢٢﴾</p> <p>Artinya: “Dan kami Telah meniupkan angin untuk mengawinkan (tumbuh-tumbuhan) dan kami turunkan</p>

⁷¹ Campbell Neil A, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2* (Jakarta: Erlangga, 2008). h.333

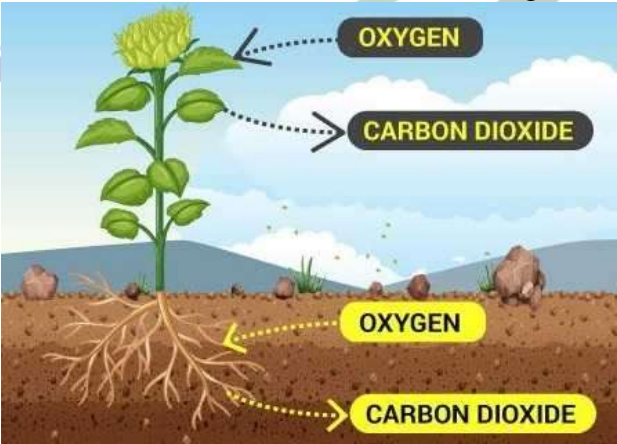
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>hujan dari langit, lalu kami beri minum kamu dengan air itu, dan sekali-kali bukanlah kamu yang menyimpannya.”(QS. Al-Hijr: 22)⁷²</p> <p>Berdasarkan firman Allah didalam surah Al-Hijr: 22, menjelaskan secara gamblang bahwa bagaimana angin berperan pada proses pertumbuhan dan perkembangbiakan tumbuhan. Seperti yang telah dijelaskan diatas bahwa angin sebagai pengantar serbuk sari kepada putik. Allah SWT menjelaskan dalam ayat tersebut dengan kata ‘mengawinkan’. Proses penyerbukan dengan bantuan angin ini dapat kita lihat pada tumbuhan jagung. Benang sari yang panjang serta menghadap ke udara akan mengirimkan serbuk sari melalui perantara angin. Hal ini mengakibatkan serbuk sari akan mudah terlepas ketika tertiup oleh angin, kemudian dengan bantuan angin pun serbuk sari akan sampai kepada putik. Inilah proses terjadinya pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.</p>
Pengangkutan Air pada Tumbuhan	<p>Proses transportasi pada tumbuhan merupakan proses pengangkutan sebuah zat dari satu titik pusat dan menyebar pada bagian-bagian yang dituju. Proses transportasi tumbuhan dibagi menjadi dua macam yaitu transportasi nutrisi untuk bahan fotosintesis dan transportasi hasil fotosintesis untuk mengedarkan hasil fotosintesisnya. Transpor diawali dengan absorpsi sumberdaya oleh sel-sel tumbuhan. Seperti pada suatu organisme, permeabilitas selektif membran plasma mengontrol pergerakan zat-zat kedalam dan keluar sel. Transpor didalam tumbuhan diregulasi oleh struktur kompartemental sel-sel tumbuhan, struktur kompartemental ini menyediakan 3 rute transport jarak endek didalam suatu jaringan atau organ tumbuhan yaitu: simplas, apoplas dan transmembran.⁷³</p>

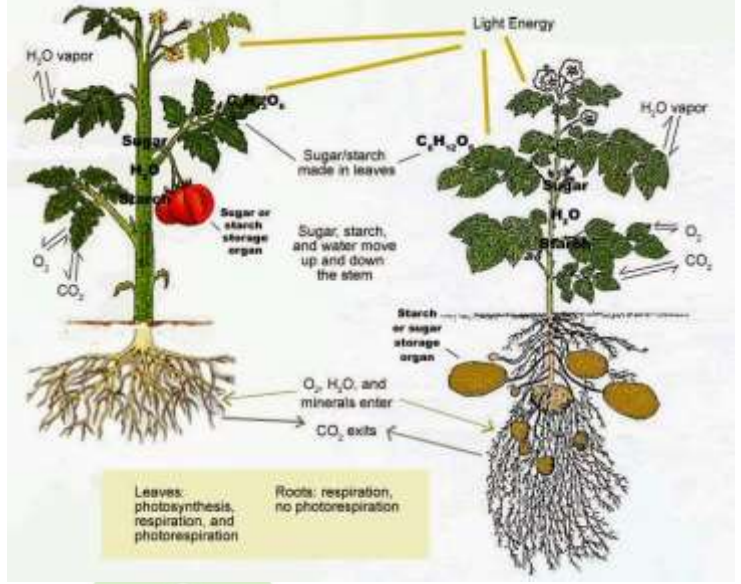
⁷² Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. h. 263

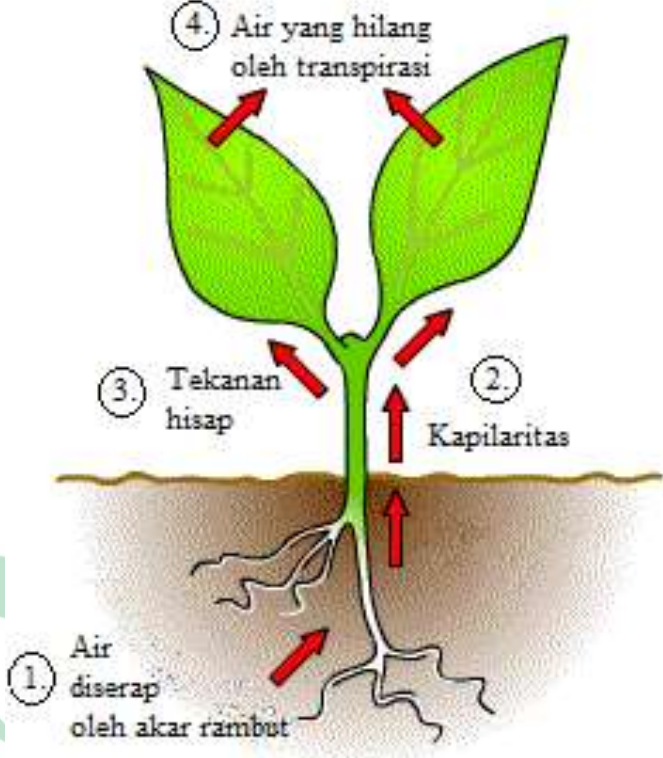
⁷³ Campbell Neil A, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*.h.348-351

Kajian Materi	Penjelasan
	 <p style="text-align: center;">Gambar 2.2 Proses Transpirasi pada Tumbuhan (Sumber: https://firdahs.blogspot.com/2019/01/pengangkutan-air-dan-nutrisi-pada.html?m=1)</p> <p>Dijelaskan didalam Al-Qur'an dalam surah Qaaf: 9</p> <p>وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُّبَرَّكَاً فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ الْحَصِيدِ ﴿٩﴾</p> <p>Artinya: “Dan Kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu Kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-biji tanaman yang diketam.” (QS. Qaaf: 9)⁷⁴</p> <p>Ayat diatas menunjukkan bahwa air sangat berperan penting bagi kehidupan terutama tumbuhan. Karena dengan air tersebut tanaman akan tumbuh dan menghasilkan buah-buahan dan lain sebagainya yang akan dimanfaatkan oleh manusia. Air digunakan oleh tnaman sebagai salah satu bahan untuk melakukan proses fotosintesis, air juga memiliki peran sebagai pelarut dalam tubuh tanaman, yaitu sebagai pelarut untuk proses masuknya mineral dari tanah kedalam</p>

⁷⁴ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. h. 518

Kajian Materi	Penjelasan
	<p>tanaman, untuk reaksi metabolik tumbuhan, untuk perpanjangan sel tumbuhan dan lain sebagainya. Seperti yang disebutkan pada ayat diatas mengaitkan antara air dan proses penumbuhan. Karena air juga merupakan syarat utama dan pokok dari proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Benih atau biji yang berada ditanah selama bertahun-tahun tidak tumbuh dan tidak bergerak sampai turunnya air, lalu proses pertumbuhan mulailah terjadi. Ketika air menetes benih tersebut maka ia menyerap air dengan daya serap, disinilah terjadi perubahan dimana biji merobek selaputnya karena mengembang dan bertambah ukurannya akibat daya serap tersebut.</p>
Respirasi Tumbuhan	<p>Suatu proses pengubahan energi kimia yang tersimpan dalam bentuk karbohidrat untuk digunakan menggerakan proses-proses metabolisme dinamakan proses respirasi. Proses respirasi ini dibedakan menjadi dua berdasarkan ketersediaan udara, yaitu respirasi aerob dan respirasi anaerob. Pada respirasi aerob, ketersediaan oksigen sangat dibutuhkan untuk menghasilkan energi. Sedangkan pada respirasi anaerob, tidak membutuhkan oksigen tetapi dapat menghasilkan senyawa lain seperti karbondioksida. Proses respirasi ini dapat menghasilkan CO₂ dan energi dalam bentuk ATP. Reaksi proses respirasi ini yaitu sebagai berikut:⁷⁵</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 \longrightarrow 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + \text{energi}$  <p style="text-align: center;">Gambar 2.3 Proses Respirasi pada Tumbuhan 1 (Sumber: https://jagad.id/pengertian-respirasi-tumbuhan/)</p>

Kajian Materi	Penjelasan
	 <p>Gambar 2.4 Proses Respirasi pada Tumbuhan 2 (Sumber: https://www.dictio.id/t/apa-perbedaan-respirasi-aerob-dan-anaerob-pada-tanaman/3461)</p> <p>Respirasi banyak memberikan manfaat bagi tumbuhan, dimana dari pemecahan senyawa tersebut akan dihasilkan senyawa-senyawa yang penting seperti “<i>Building Block</i>”. <i>Building Block</i> adalah senyawa-senyawa yang penting sebagai pembentuk tubuh, senyawa tersebut meliputi asam amino untuk protein; nukleotida untuk asam nukleat; dan prazat karbon untuk pigmen profirin (seperti klorofil dan sitokrom), lemak, sterol, karotenoid, pigmen flavonoid seperti antosianin, serta senyawa aromatik tertentu lainnya seperti lignin.</p>
Proses Transpirasi pada Tumbuhan	<p>Transpirasi merupakan suatu proses hilangnya uap air dari dedaunan dan bagian-bagian tumbuhan lain yang berhubungan dengan udara dari jaringan tumbuhan melalui stomata. Transpirasi banyak terjadi karena faktor lingkungan diantaranya pada hari yang cerah, hangat, kering dan berangin dan dapat meningkatkan evaporasi. Jika transpirasi ini tidak dapat menarik cukup air kedaun, tunas menjadi agak layu ketika sel-sel kehilangan turgor. Walaupun tumbuhan dapat merespons tekanan kekeringan ringan seperti itu dengan penutupan stomata secara cepat, kehilangan sejumlah air evaporatif tetap terjadi melalui kutikula. Transpirasi mengakibatkan pendinginan evaporatif yang akan menurunkan suhu daun sebanyak 10° C dibandingkan</p>

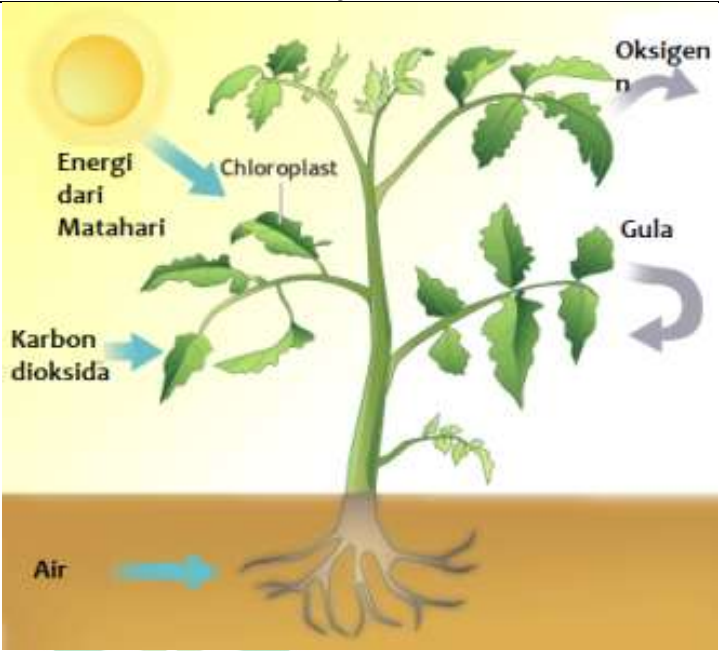
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>dengan udara sekitar. Pendinginan ini mencegah daun mencapai suhu yang dapat mendenaturasi enzim yang terkait didalam fotosintesis dan berbagai proses metabolisme yang lain.⁷⁶</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 2.5 Proses Transpirasi pada Tumbuhan (Sumber: https://www.google.com/amp/s/khayasar.wordpress.com/2012/10/22/transpirasi/amp/)</p> <p>Transpirasi dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal meliputi cahaya, kelembapan dan suhu. Sedangkan faktor internalnya meliputi penutupan stomata, jumlah dan ukuran stomata, tebal dan tipisnya daun, ada tidaknya lapisan lilin dipermukaan daun dan pelipatan daun. Seperti Firman Allah didalam Al-Qur'an surah Ash-Syams ayat 1:</p>

⁷⁶ Campbell Neil A. h.354-359

Kajian Materi	Penjelasan
	<p style="text-align: right;">وَالشَّيْسِ وَضُحَاهَا ﴿٧٧﴾</p> <p>Artinya: “Demi matahari dan cahayanya di pagi hari, dan bulan apabila mengiringinya”. (QS. Ash-Syams:1)⁷⁷</p> <p>Berdasarkan ayat diatas cahaya matahari berperan sangat penting untuk kelangsungan makhluk hidup di muka bumi, terutama tumbuhan. Tumbuhan sangat membutuhkan sinar matahari untuk melakukan proses fotosintesis. Fotosintesis sangat diperlukan dalam menghasilkan zat makanan. Walaupun tumbuhan cukup mendapat panas, tetapi tumbuhan tersebut akan layu dan pucat jika tidak terkena cahaya matahari.</p>
Pembuktian Fotosintesis pada Tumbuhan	<p>Ciri khusus yang dimiliki oleh suatu tumbuhan hijau yaitu kemampuan menggunakan zat karbon dari udara untuk diubah menjadi bahan organik serta diasimilasi dalam tubuh tumbuhan, proses ini dinamakan fotosintesis. Secara umum fotosintesis merupakan suatu proses pengubahan zat anorganik H₂O dan CO₂ oleh klorofil menjadi zat organik karbohidrat dan O₂ dengan bantuan cahaya. Proses fotosintesis ini hanya bisa dilakukan oleh tumbuhan yang mempunyai klorofil dan akan terjadi jika ada cahaya melalui pelantara pigmen hijau daun yaitu klorofil yang terdapat didalam kloroplas. Dalam kloroplas ini tumbuhan memanfaatkan energi matahari yang akan mengubah bahan asupan menjadi energi kimia, yang kemudian menghasilkan bermacam bagian lainnya dari tumbuhan itu.⁷⁸</p>

⁷⁷ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. h. 595

⁷⁸ Campbell Neil A, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1*. h.200

Kajian Materi	Penjelasan
	 <p>Gambar 2.6 Proses Fotosintesis pada Tumbuhan (Sumber: https://www.google.com/amp/s/dosenbiologi.com/tumbuhan/proses-fotosintesis-pada-tumbuhan/amp)</p> <p>Sebelum para ahli tumbuh-tumbuhan menemukan zat yang bernama klorofil, 14 abad yang lalu kitab suci Al-Qur'an telah menerangkan pentingnya zat warna hijau. Dijelaskan didalam Al-Qur'an surah Al-An'am ayat 99:</p> <p>وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۚ انْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾</p> <p>Artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan butir yang banyak; dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai dan kebun-</p>

Kajian Materi	Penjelasan
	kebun anggur, dan Kami keluarkan pula zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya diwaktu pohonnya berbuah dan perhatikanlah pula kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu tanda-tanda kekuasaan Allah bagi orang yang beriman” (QS. Surah Al-An’am:99) ⁷⁹ Ayat diatas menegaskan bahwa pigmen hijau yang merupakan suatu bagian dari struktur tumbuhan merupakan zat hijau daun yang biasa dikenal dengan sbutan klorofil, yang terdapat pada salah satu sel tumbuhan kloroplas.

Pencapaian kompetensi mata kuliah Fisiologi Tumbuhan bagi seorang mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini agar dapat memahami secara mendalam, menjelaskannya dan mengaplikasikan Fisiologi Tumbuhan dalam mata kuliah lain, juga dalam kehidupan sehari-hari. Kurikulum merupakan suatu perangkat rencana dan pedoman mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggara kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.⁸⁰ Adapun tinjauan kurikulum sebagai berikut:

D. Penelitian Relevan

Penelitian yang telah dilakukan oleh Asep Ikin dan Rippi Maya dengan judul “Analisis *Habits Of Mind* Mahasiswa Calon Guru Matematika”. Penelitian ini menunjukkan bahwa bagaimana *HOM* matematis mahasiswa jika dilihat dari seluruh indikator *HOM* mana yang bersifat sangat kuat, kuat dan cukup. Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kualitatif, dengan

⁷⁹ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. h. 140

⁸⁰ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru* (Jakarta: Rajawali Press, 2014).

subjek penelitiannya adalah 45 mahasiswa calon guru matematika IKIP Siliwangi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan menggunakan *sample purposive sampling*. Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa keseluruhan dari *HOM* mahasiswa calon guru matematika memiliki kategori yang kuat, sebesar 71%. Indikator yang paling tinggi dimiliki pada berpikir luwes sedangkan indikator yang terendah yaitu terdapat pada indikator berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko. Dari 16 kategori terdapat 75% yang memiliki kategori kuat, 12,5% dengan kriteria cukup, sedangkan 12,5% dengan kriteria sangat kuat.⁸¹

Berdasarkan penelitian Prahesti Tirta Safitri dengan judul “Analisis *Habits Of Mind* Matematis Siswa SMP di Kota Tangerang”. Penelitian ini mengamati *HOM* siswa ketika pembelajaran matematika, dengan melihat rata-rata jawaban siswa per-indikator dari 16 pernyataan yang diberikan. Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kualitatif, subjek dari penelitian ini adalah 78 siswa kelas IX SMP yang tersebar di Kota Tangerang pada semester ganjil pada tahun ajaran 2016/2017. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *simple random sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan dari 16 pernyataan yang diberikan, bahwa indikator yang mendapat rata-rata tertinggi adalah indikator ke 16 yaitu “siswa bersedia terus belajar” dengan persentase 83,01%, sedangkan indikator yang memiliki nilai rata-rata rendah

⁸¹ Asep Ikin dan Rippi Maya, “Analisis *Habits of Mind* Mahasiswa Calon Guru Matematika.” *Jurnal Analisa*. vol.5, no.1, (2019) h.84-94

adalah pada indikator ke 6 yaitu “siswa mampu memeriksa akurasi” sebesar 64,10%.⁸²

Berdasarkan penelitian Ahmad Dzulfikar dengan judul “ *Habits Of Mind* Calon Guru Matematika dalam Pemecahan Masalah Matematis”. Penelitian ini menunjukkan *habits of mind* dalam pemecahan masalah matematis calon guru matematika diukur dengan 6 *habits*. Keenam *habits* tersebut yaitu *persisting*, *managing impulsivity*, *thinking flexibly*, *metacognition*, *striving for accuracy and precision*, dan *using past knowledge to new situation*. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif, populasi penelitian yaitu 22 mahasiswa calon guru yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 22 subjek, hanya sekitar sepertiga yang dapat memiliki level praktisi. Sedangkan yang lainnya berada pada level pelajar. Berdasarkan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan oleh Ahmad bahwa *habits of mind* calon guru matematika dalam pemecahan masalah matematis terdapat dalam kategori pelajar dan praktisi, banyak mahasiswa dengan level pelajar yang mencapai dua kali lipat dibandingkan dengan level praktisi. Hal ini menjadi perhatian karena idealnya *hom* calon guru matematika telah banyak berkembang dan mencapai level yang lebih baik. Ditinjau dari keenam indikator *hom* tersebut mendapatkan hasil yang tidak jauh berbeda.⁸³

⁸² Prahesti Tirta Safitri, “Analisis Habits of Mind Matematis Siswa SMP Di Kota Tangerang.” *Jurnal Pendidikan Matematika*. vol.6, no.2, (2017) h. 205-217

⁸³ Ahmad Dzulfikar, “Habits of Mind Calon Guru Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematis,” *Jurnal of Mathematics Education* 4, no. 1 (2018). h.1-8

Berdasarkan penelitian Eni Defitriani dengan judul “Profil *Habits Of Mind* Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Batanghari Jambi”. Penelitian ini menunjukkan bahwa *HOM* berperan sangat penting ketika proses pembelajaran dan perkembangan peserta didik untuk memecahkan masalah. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif, populasi penelitian ini yaitu mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UNBARI. Sampel penelitian ini terdiri dari 33 mahasiswa yang dipilih secara *stratified random*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *HOM* mahasiswa prodi matematika FKIP UNBARI memiliki kriteria yang baik, dengan presentase sebesar 75,39%. *HOM* mahasiswa ini memang tergolong baik, tetapi perlu meningkatkan proses pembelajaran, dikarenakan kemampuan afektif mahasiswa berkembang dalam waktu yang relatif lama. Dengan begitu, saran dari penelitian ini yaitu agar dapat meningkatkan *HOM* terhadap proses pembelajaran harus melibatkan berbagai strategi/model pembelajaran yang sesuai.⁸⁴

Berdasarkan penelitian Ria Yulia Gloria dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Kapita Selekt Biologi Berbasis Masalah untuk Membentuk *Habits Of Mind* Mahasiswa Calon Guru”. Penelitian ini menunjukkan bahwa *HOM* dapat dibentuk dengan efektifitas pembelajaran Kapita Selekt Biologi berbasis masalah. Subjek dalam penelitian ini yaitu mahasiswa calon guru biologi yang mengikuti mata kuliah Kapita selekt Biologi di IAIN Syekh Nurjati Cirebon, dengan menggunakan metode kuantitatif *pre-experimental*

⁸⁴ Eni Defitriani, “Profil *Habits of Mind* Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Batanghari Jambi.” *Jurnal Pendidikan Matematika*. vol.3, no.2, (2019) h. 57-64

yang menggunakan *Group Pretest-Posttest Design*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kapita selekta biologi berbasis masalah efektif untuk dapat meningkatkan *HOM* mahasiswa, terutama sangat efektif terhadap meningkatnya indikator *critical thinking* dari *HOM*. Mahasiswa merespon dan menerima secara positif pembelajaran kapita selekta biologi berbasis masalah yang mengakibatkan termasuk kedalam kategori kuat.⁸⁵

Berdasarkan penelitian Tengku Idris, Siti Sriyati dan Adi Rahmat dengan judul “Pengaruh Asesmen Portofolio terhadap *Habits Of Mind* dan Penguasaan Konsep Biologi Siswa Kelas XI”. Penelitian ini menunjukkan bahwa *HOM* peserta didik dapat meningkat dengan penerapan asesmen portofolio. Metode penelitian ini menggunakan metode *weak experimental* dengan menggunakan *The One-Group Pretest-Posttest Design*, teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling*, peneliti memilih secara acak kelas yang akan dijadikan sampel. Populasi penelitian ini meliputi siswa kelas XI IPA di salah satu SMA di kota Bandung dengan materi sistem ekskresi dan sistem saraf tahun pelajaran 2012/2013. Subjek penelitian ini siswa kelas XI yang berjumlah 48 siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kategori *critical thinking* dan *self regulation* meningkat dan dalam kategori sedang, sedangkan kategori *creative thinking* termasuk dalam kategori rendah.⁸⁶

⁸⁵ Ria Yulia Gloria, “Efektifitas Pembelajaran Kapita Selektta Biologi Berbasis Masalah Untuk Membentuk *Habits of Mind* Mahasiswa Calon Guru.” *Jurnal Pendidikan Sains*. vol.6, no.1, (2017) h.8-14

⁸⁶ Sri dan Adi Tengku Idris, “Pengaruh Asesmen Portopolio Terhadap *Habits of Mind* Dan Penguasaan Konsep Biologi Siswa Kelas XI,” *Jurnal Pendidikan Biologi* 6, no. 1 (2014). h.63-67

Berdasarkan penelitian Ahmad Ali dengan judul “Analisis Pelaksanaan Praktikum Anatomi Fisiologi Tumbuhan Jurusan Pendidikan Biologi Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017”. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif untuk mengetahui pelaksanaan praktikum Anatomi Fisiologi Tumbuhan, subjek dari penelitian ini sebanyak 70 mahasiswa semester 4 jurusan pendidikan biologi UIN Alauddin Makassar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa persiapan pelaksanaan praktikum memiliki kriteria baik dengan persentase 72%, alokasi waktu untuk setiap kegiatan praktikum memiliki kriteria kurang baik dengan persentase sebesar 59%. Pelaksanaan praktikum memiliki kriteria sedang dengan persentase 65%, sedangkan ketersediaan sarana dan prasarana laboratorium memiliki kategori sedang dengan persentase 61%.⁸⁷

Berdasarkan penelitian Ria Yulia, Sudarmin dkk dengan judul “Costa-Kallick’s *Habits Of Mind* dalam Kegiatan Praktikum pada Mahasiswa Calon Guru Biologi”. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan kemampuan berfikir tetapi juga untuk membentuk kebiasaan atau karakter berfikir cerdas (*HOM*). Upaya untuk melatih agar terbentuknya *HOM* yaitu dengan pembelajaran yang sering diterima oleh mahasiswa biologi seperti pembelajaran praktikum. Metode penelitian ini menggunakan penelitian survey, yang merupakan prosedur dalam penelitian kuantitatif, subjek penelitian ini adalah 100 mahasiswa yang telah mengikuti praktikum setiap selama 5 semester yang seluruhnya mendapatkan soal berupa

⁸⁷ Ahmad Ali, “Analisis Pelaksanaan Praktikum Anatomi Fisiologi Tumbuhan Jurusan Pendidikan Biologi Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017.” *Jurnal Biotek*. vol.5, no.1, (2017) h.144

angket mengenai praktikum menggunakan indikator *HOM* dari Costa dan Kallick. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setelah mahasiswa mendapatkan pembelajaran praktikum pada mata kuliah konten biologi memiliki rata-rata *HOM* dengan kriteria yang kuat. 16 kategori *HOM* memiliki kriteria kuat sebanyak 85%, 13% memiliki kriteria cukup, dan 2% memiliki kriteria sangat kuat. Nilai *HOM* tertinggi diraih pada kategori *Thinking interdependently* dan *Striving for accuracy*. Sedangkan nilai yang paling rendah dimiliki oleh kategori *Metacognition*.⁸⁸

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu, maka peneliti tertarik untuk melakukan analisis *HOM* mahasiswa terhadap pelaksanaan praktikum fisiologi tumbuhan, karena melalui pembelajaran praktikum *HOM* mahasiswa akan meningkat karena menerima pelajaran tidak hanya secara teori tetapi dibuktikan dengan kegiatan secara nyata yaitu eksperimen. Pembelajaran praktikum memiliki kelebihan diantaranya dapat memberikan peningkatan terhadap kecerdasan berpikir mahasiswa, kecerdasan berpikir ini berkaitan dengan kebiasaan berpikir (*HOM*). Pada prinsipnya *HOM* adalah 3 kebiasaan berpikir manusia yang meliputi *critical thinking* (berfikir kritis), *creative thinking* (berfikir kreatif) dan *self-regulation* (pengaturan diri).⁸⁹

Pelaksanaan kegiatan praktikum akan membentuk *HOM* mahasiswa, karena setiap mahasiswa dituntut untuk memiliki kecerdasan berpikir dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini data diperoleh dengan

⁸⁸ Ria Yulia, "Costa - Kallick Habits of Mind Dalam Kegiatan Praktikum Pada Mahasiswa Calon Guru Biologi." *Jurnal EDUSAINS*. vol.10, no.01, (2018) h.16-21

⁸⁹ Ria Yulia. *Jurnal EDUSAINS*. vol.10, no.01, (2018) h.17

menggunakan angket untuk menelusuri *HOM* dengan 16 kategori berdasarkan kategori *HOM* menurut Costa-Kallick yaitu: *Persisting* (berteguh hati), *Thinking and communicating with clarity and precision* (berfikir dan berkomunikasi dengan jelas dan cermat), *Managing impulsivity* (mengendalikan impulsifitas), *Gathering data through all senses* (mengumpulkan data dengan semua indra), *Listening with understanding and empathy* (mampu mendengarkan orang lain dan berempati), *Creating, imagining and innovating* (berkarya, berimajinasi dan berinovasi), *Thinking flexibly* (berfikir fleksibel), *Responding with wonderment and awe* (menanggapi dengan kekaguman dan keheranan), *metacognition* (berfikir tentang berfikir), *Taking responsible risks* (mengambil resiko yang bertanggung jawab), *Striving for accuracy* (memeriksa akurasi), *Finding humor* (menemukan humor), *Questioning and posing problems* (mempertanyakan dan menemukan permasalahan), *Thinking interdependently* (berfikir secara independen), *Applying past knowledge to new situations* (menerapkan pengetahuan masa lalu disituasi baru), *Remaining open to continuous learning* (bersedia terus belajar).⁹⁰

E. Kerangka Berfikir

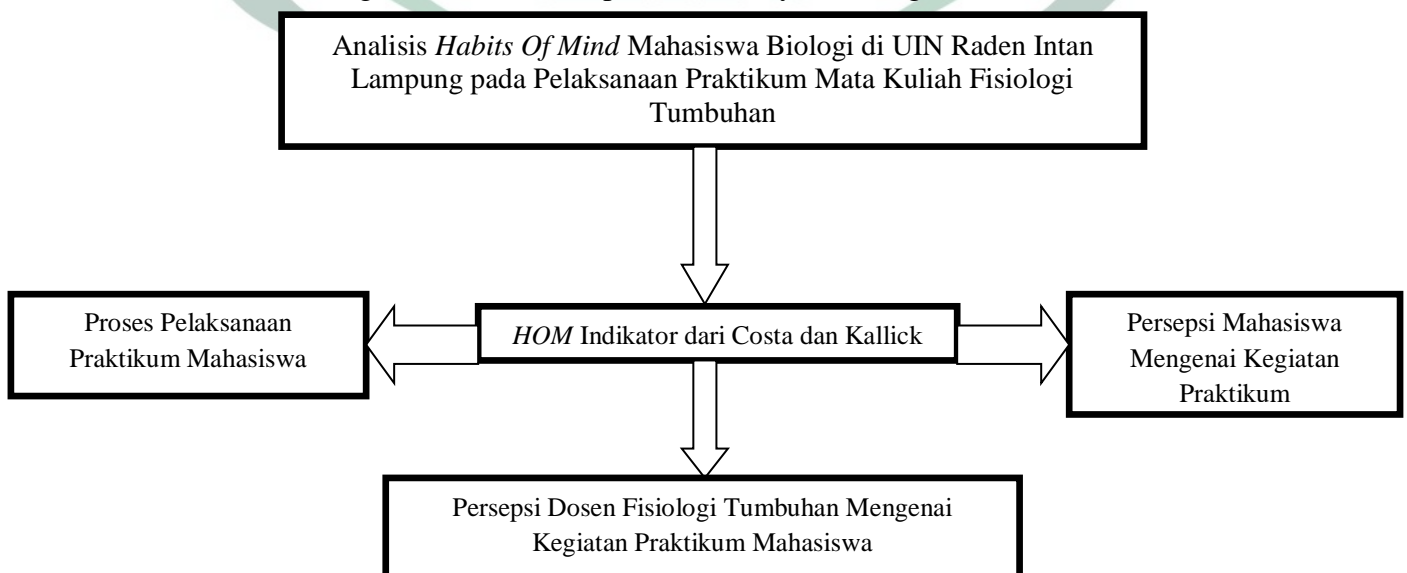
Menurut Sugiyono, seorang peneliti harus menguasai teori-teori ilmiah sebagai dasar menyusun kerangka pemikiran yang membuahkan hipotesis.

Kerangka pemikiran adalah penjelasan sementara terhadap gejala yang

⁹⁰ Nurmaulita, "Pembentukan Habits of Mind Siswa Melalui Pembelajaran Salingtemas Pada Mata Pelajaran Fisika." *Jurnal Pendidikan Fisika*. vol.3, no.1, (2014) h.56

menjadi objek permasalahan. Objek permasalahan yang menjadi dasar dalam kerangka berfikir yaitu pelaksanaan praktikum. Karena kurang digalinya aspek pembentukan karakter mahasiswa yaitu *habits of mind*, maka perlu dilakukan analisis *habits of mind* agar dapat mengetahui bahwa *habits of mind* mahasiswa dapat meningkat dengan melakukan pembelajaran praktikum. Cara meninjau bagaimana menganalisis *habits of mind* terhadap pelaksanaan praktikum yaitu dengan melakukan observasi saat mahasiswa melaksanakan kegiatan praktikum dan membagikan angket dengan 16 indikator *habits of mind* dari Costa-Kallick.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, peneliti menduga bahwa setiap mahasiswa memiliki *habits of mind* yang berbeda dan akan memberikan pengaruh berbeda juga terhadap pencapaian mahasiswa dalam proses pembelajaran praktikumnya. Penjelasan secara jelas dapat dilihat dari kerangka berfikir dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.7
Kerangka Berfikir

DAFTAR PUSTAKA

- Afreni, Eka dan Retni. "Persepsi Tentang Kegiatan Praktikum Biologi Di Labpratorium SMA Negeri Se-Kota Jambi." *Jurnal Sainmatika* 8, no. 1 (2014).
- Agfie, Mirna. "Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan Habits of Mind Siswa SMK Yang Menggunakan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs)." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1, no. 1 (2018).
- Ahmad Ali. "Analisis Pelaksanaan Praktikum Anatomi Fisiologi Tumbuhan Jurusan Pendidikan Biologi Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017." *Jurnal Biotek* 5, no. 2 (2017).
- Ahmad Dzulfikar. "Habits of Mind Calon Guru Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematis." *Jurnal of Mathematics Education* 4, no. 1 (2018).
- Akbar Handoko, Nanang dan Septia. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik." *Jurnal BIOSFER Tadris Pendidikan Biologi* 10, no. 2 (2019).
- Akyuni. "Efektivitas Pembelajaran Praktikum Kimia Materi Pokok Reaksi Kimia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP IPA (Islam Plus Assalamah)." IAIN Wali Songo Semarang, 2010.
- Anas Sudijono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2015.
- Aqib Z. *Model-Model, Media, Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*.

Bandung: Yrama Widya, 2013.

Asep Ikin dan Rippi Maya. "Analisis Habits of Mind Mahasiswa Calon Guru Matematika." *Jurnal Analisa* 5, no. 1 (2019).

Baharuddin. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Tugas Proyek Materi Sistem Eksresi Untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa SMP." *Jurnal Biology Science & Education* 5, no. 2 (2016).

Betty Miliyawati. "Urgensi Strategi Disposition Habits of Mind Matematis." *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 3, no. 2 (2014).

Bukhari Ahmad, Ria Deswita. "Pengaruh Model Pembelajaran Core Dengan Pendekatan Scientific Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Mathematical Habits of Mind Mahasiswa Matematika." *Jurnal Tarbawi* 13, no. 2 (2017).

Campbell Neil A. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1*. Jakarta: Erlangga, 2008.

———. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga, 2008.

Costa dan Kallick. *Belajar Dan Memimpin Dengan Kebiasaan Pikiran*. Jakarta: Indeks, 2012.

Departemen Agama RI. *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. Bandung: Diponegoro, 2014.

Desy Puspasari dan Ebih AR Arhasy. "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Habits of Mind Peserta Didik," no. ISBN: 978-602-9250-39-

8 (2019).

Dionysius Eri, Wibowo. “Peran Self Regulated Learning Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Yang Sering Mengikuti Lomba Ekstrakurikuler Olahraga Sekolah.” *Jurnal Mitra Pendidikan* 2, no. 9 (2018).

Elita Agustina. “Analisis Kesesuaian Materi Kuliah Dengan Materi Praktikum Biologi Bidang Tumbuhan Pada Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry.” *Jurnal Biotik* 4, no. 2 (2016).

Eni Defitriani. “Profil Habits of Mind Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Batanghari Jambi.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2019).

Fauziah I N L dan Ekana H. “Proses Berfikir Kreatif Siswa Kelas X Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa.” *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi* 1, no. 1 (2013).

Frank B Salisbury dan Cleon W Ross. *Fisiologi Tumbuhan Edisi Keempat Jilid 1*. Bandung: ITB Bandung, 1995.

Gelar, Dedek dan Imania. “Pengaruh Habits of Mind Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis.” *JPPM* 11, no. 2 (2018).

Hasruddin dan S Rezeqi. “Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Dan Permasalahannya Di SMA Negeri Sekabupaten Karo.” *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED, Medan* 9, no. 1 (2012).

Hayatun Nufus dan Rezi Ariawan. “Profil Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Mata Kuliah Kalkulus Diferensial Berdasarkan

- Gaya Kognitif Dan Habits of Mind.” *Suska Journal of Matematics Education* 4, no. 2 (2018).
- Ida yayu, Ari, Siti. “The Profile of Biology Teacher’s Habits of Mind in High School.” *Jurnal International Conference on Biology and Applied Science (ICOBAS)*, no. 978-0-7354-1860-8/830.00 (2019).
- Ilma Riska Isfiani. “Profil Tingkatan Habits of Mind Dan Kecemasan Kognitif Dalam Mata Pelajaran Biologi Pada Siswa SMA Di Kota Bandung.” *Jurnal Biodidaktika* 11, no. 2 (2016).
- Imanah, Kartimi dan Ria Yulia. “Penerapan Atribut Asesmen Formatif Feedback Pada Konsep Sistem Reproduksi Untuk Membentuk Habits of Mind Siswa Kelas XI MAN 2 Kota Cirebon.” *Jurnal Ilmu Alam Indonesia* 1, no. 3 (2018).
- Islahuddin, M.Ilyas. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dan Habits of Mind (Striving for Accuracy) Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2018).
- John W Creswell. *Research Design, Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif Dan Campuran, Edisi Keempat*. Yogyakarta: Pustaka belajar, 2016.
- Khamidah dan N. Aprilia. “Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA Se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014.” *Jurnal JUPEMASI-PBIO Universitas Ahmad Dahlan* 1, no. 1 (2014).
- Laila Puspita, Nanang dan Amanda. “Pengaruh Model Pembelajaran Creative

Problem Solving (CPS) Disertai Teknik Diagram Vee Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Materi Fungi Kelas X MAN 2 Bandar Lampung.” *Jurnal BIOSFER Tadris Pendidikan Biologi* 9, no. 1 (2018).

Lakitan Benyamin. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali Press, 2011.

Lina Agustina dan Rivky Arif. “Analisis Pelaksanaan Praktikum Morfologi Tumbuhan Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2017/2018.” *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA* 4, no. 1 (2019).

Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka cipta, 2015.

Masiah dan Siti Rabiatal A. “Pengembangan Worksheet Berorientasi Guided Inquiry Untuk Membentuk Dan Melatih Habits of Mind Mahasiswa.” *Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram* 6, no. 2 (2018).

Nukhbatul Bidayati Haka. “Penerapan Asesmen Kinerja Untuk Meningkatkan Kemampuan Habits of Mind Dan Penguasaan Konsep Biologi Kelas XI.” Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2013.

Nurmala Dewi Qadarsih. “Pengaruh Kebiasaan Pikiran Habits of Mind Terhadap Penguasaan Konsep Matematika.” *Jurnal SAP* 3, no. 2 (2017).

Nurmaulita. “Pembentukan Habits of Mind Siswa Melalui Pembelajaran Salingtemas Pada Mata Pelajaran Fisika.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 3, no. 1 (2014).

Pertiwi, R.I. “Persepsi Mahasiswa Tentang Penyelenggaraan Praktikum Pada

- Pendidikan Tinggi Terbuka Jarak Jauh.” *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh* 1 (2013).
- Prahesti Tirta Safitri. “Analisis Habits of Mind Matematis Siswa SMP Di Kota Tangerang.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2017).
- Ramlah dan Rippi Maya. “Implementasi Pendekatan Problem Solving Dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Serta Habits of Mind Siswa MTs.” *JPPM* 11, no. 1 (2018).
- Ria Yulia Gloria. “Efektifitas Pembelajaran Kapita Selekt Biologi Berbasis Masalah Untuk Membentuk Habits of Mind Mahasiswa Calon Guru.” *Jurnal Pendidikan Sains* 6, no. 1 (2017).
- Ria Yulia, Sudarmin. “Costa - Kallick Habits of Mind Dalam Kegiatan Praktikum Pada Mahasiswa Calon Guru Biologi.” *Jurnal EDUSAINS* 10, no. 1 (2018).
- Riduwan. *Skala Pengukuran Variable-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Ridwan Abdullah Sani. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- Rika Riyanti, Rizky dan Pertiwi. “Pengaruh Pelaksanaan Praktikum Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Animalia Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Maros” 1, no. ISSN 2715-4866 (2019).
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru*. Jakarta: Rajawali Press, 2014.
- Rustaman, N. *Perencanaan Dan Penilaian Praktikum Di Perguruan Tinggi Makalah Disajikan Pada Program Applied Approach Bagi Dosen Baru*

Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: UPI Bandung, 2002.

Shelly, Sri dan Wiwit. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Ditinjau Dari Tingkat Kebiasaan Berpikir." *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2019).

Siti Aminah dan Iden Rainal Ihsan. "Profil Tingkatan Mathematical Habits of Mind Dalam Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis." *Journal of Mathematics Education* 1, no. 2 (2018).

Siti Suharni Simamora. "Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas VII Di SMP Negeri Se-Kecamatan Medan Kota." *Jurnal Edu Science* 5, no. 1 (2018).

Sri Sukaesih. "Analisis Sikap Ilmiah Tanggapan Mahasiswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Praktikum." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 28, no. 1 (2011).

Subiantoro, A.W. *Pentingnya Praktikum Dalam Pembelajaran IPA. Makalah Disajikan Dalam Kegiatan PPM Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan Bagi Guru-Guru MGMP IPA SMP Kota Yogyakarta*. Yogyakarta: Staf pengajar jurusan pendidikan biologi FMIPA UNY, 2009.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.

Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka cipta, 2013.

Syukria, Rahmah dan Marwan. "Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Habits

of Mind Mahasiswa Pada Materi Lintasan Terpendek Menggunakan Algoritma Floyd Warshall.” *Jurnal Peluang* vol.1, no. no.2 (2013).

Tengku Idris, Sri dan Adi. “Pengaruh Asesmen Portopolio Terhadap Habits of Mind Dan Penguasaan Konsep Biologi Siswa Kelas XI.” *Jurnal Pendidikan Biologi* 6, no. 1 (2014).

